ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
PMSB

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2019

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

CÓPIA DO ATO PÚBLICO DO PODER EXECUTIVO COM DEFINIÇÃO DOS MEMBROS DOS COMITÊS (PRODUTO A)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2014

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

CÓPIA DO ATO PÚBLICO DO PODER EXECUTIVO COM DEFINIÇÃO DOS MEMBROS DOS COMITÊS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO – PB

CÓPIA DO ATO PÚBLICO DO PODER EXECUTIVO COM DEFINIÇÃO DOS MEMBROS DOS COMITÊS (PRODUTO A)

NOVEMBRO/2014

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:	001/14 - CAPPEDMC
TÍTULO DO DOCUMENTO:	CÓPIA DO ATO PÚBLICO DO PODER EXECUTIVO COM DEFINIÇÃO DOS MEMBROS DOS COMITÊS (PRODUTO A)
RESP. PELO DOCUMENTO:	Cayo Farias Pereira
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:	02/01/2014

CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	02/01/2014	Cayo Farias Pereira
02	Revisão 01	25/11/2014	Cayo Farias Pereira

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

DECRETO Nº 033/2014.

"Cria o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo para coordenação e operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências correlatas".

O PREFEITO MUNICIPAL DE TENÓRIO, Estado da Paraíba, no uso de suas atribuições legais que lhe confere a Lei Orgânica do Município, e

CONSIDERANDO a competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local;

CONSIDERANDO a responsabilidade do Poder Público Municipal em formular a Política Pública de Saneamento e o respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos da Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007, e do Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010

D E C R E T A

Art. 1º Ficam criados o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo, responsáveis pela elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e cujas respectivas composições e atribuições são definidas a seguir.

Art. 2º O Comitê de Coordenação será a instância consultiva e deliberativa, formalmente institucionalizada, responsável pela condução da elaboração do PMSB para discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo Comitê Executivo, promovendo a integração das ações de saneamento básico, inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental.

Art. 3º O Comitê de Coordenação será responsável pela elaboração da Política Pública de Saneamento, e pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, e será composto por:

I – Representantes do Poder Executivo;

a) Chefe do Poder Executivo: Evilázio de Araújo Souto.

b) Secretário Municipal de Infraestrutura: Manoel Gregório Dantas Neto.

c) Secretário Municipal de Saúde: Vanildo Batista Gomes

d) Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura: José Moura da Fonseca

e) Secretária de Administração e Planejamento: Edlamar de Araújo Souto

II – Representante do Poder Legislativo:

a) Presidente do Poder Legislativo: Ednaldo Ananias de Oliveira

b) Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara: Evaldo Fernandes Diniz

III – Representante do Ministério Público atuando no Município;

a) Representante: Pedro Nóbrega.

IV – Representantes da Sociedade Civil: Adriana Souza Dantas.

V – Representante do NICT – Núcleo Inter Setorial de Cooperação Técnica – FUNASA – SUESTPB. Superintendência Estadual da FUNASA da Paraíba.

Art. 4°. A Secretária de Administração e Planejamento exercerá a função de Coordenador do Comitê de Coordenação.

§ 1° As deliberações que porventura sejam tomadas pelo referido Comitê somente terão validade se submetidas à aprovação da maioria absoluta de seus respectivos pares, cabendo ao Secretário Executivo decidir em caso de empate.

§ 2° O Comitê de Coordenação deverá reunir-se mensalmente para acompanhar o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB.

Art. 5º O Comitê Executivo será o responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, e terá a seguinte composição:

I - Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura: Severino Cordeiro da Costa

II – Assessor de Gabinete: Martins Celestino de Moraes

III- Técnico da Secretaria Municipal de Saúde: Jackson Douglas Guimarães

IV- Técnico da Sec. Mun. do Trabalho e Desenvolvimento Social: Hozana Alves da Fonseca

V- Técnico da Secretaria Municipal de Agricultura Recursos Hídricos e Meio Ambiente: Tarcísio Marinheiro da Nóbrega Barros

VI – Representantes da empresa executora: Cayo Farias Pereira (Engenheiro Sanitarista e Ambiental); Edson Cássio Araújo Gomes (Engenheiro Sanitarista e Ambiental); Emanuel Campos dos Santos (Engenheiro Sanitarista e Ambiental); Igor Souza Ogata (Engenheiro Sanitarista e Ambiental); Elenilson Ferreira de Lima (Engenheiro Sanitarista e Ambiental); Flávio Santos Oliveira (Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental); Gustavo Santiago Eulálio Cordeiro (Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental); Iana Chaiene de Araújo Vidal (Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental); Danielle de Lucena Santos (Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental); Isabel de Araújo Meneses (Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental); José Pereira Sobrinho (Pedagogo); Maria Auxiliadora Sobreira Bento (Socióloga); Layse Bento Sobreira (Técnica em Informática); Iris Bruna Araújo Gomes (Estagiária de Serviço Social); Francisco Fernando Araújo Gomes (Secretário).

Art. 6º. As atribuições do Comitê Executivo são:

I – executar todas as atividades previstas no **Termo de Referência** apreciando as atividades de cada fase da elaboração do PMSB e de cada produto a ser entregue à FUNASA, submetendo-os à avaliação do Comitê de Coordenação.

II – observar os prazos indicados no cronograma de execução para finalização dos produtos.

PARÁGRAFO ÚNICO: O Assessor de Gabinete exercerá a função de Coordenador do Comitê Executivo.

Art. 7º O Processo de Elaboração do PMSB deverá contemplar as seguintes Fases e Etapas:

I- FASE I – Planejamento do Processo

Etapa 1 – Coordenação, Participação Social e comunicação

Etapa 2 – Plano de Trabalho, Termo de Referência e assessoramento

II - FASE II – Elaboração do PMSB

Etapa 3 – O Diagnóstico da situação local dos quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Etapa 4 – Prognósticos e alternativas para a universalização, Condicionantes, Diretrizes e a definição de Objetivos e Metas municipais ou regionais de curto, médio e longo prazos, para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico;

Etapa 5 – A definição de programas, projetos e ações, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da prestação dos serviços;

Etapa 6 – Ações para emergência, contingências e desastres;

Etapa 7 – Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB;

Etapa 8 – Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico;

III - FASE III – Aprovação do PMSB

Etapa 9 – Aprovação do PMSB

Art. 8º O Plano de Trabalho deve definir a metodologia e os instrumentos que garantam à sociedade informações e participação no processo de formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico, devendo contemplar: os mecanismos de comunicação para o acesso às informações, os canais para recebimento de críticas e sugestões, a realização de debates, conferência, seminários e audiências públicas abertas à população.

Art. 9º A Política Municipal de Saneamento e o Plano Municipal de Saneamento Básico deverão ser consolidados, **preferencialmente**, sob a forma de Lei Municipal.

Art. 10. Ficam revogado o Decreto nº 001/2014 de 02 de janeiro de 2014.

Art. 11. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO DE TENÓRIO, 10 DE NOVEMBRO DE 2014.

Evilázio de Araújo Souto
Prefeito Municipal

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
(PRODUTO B)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

FUNASA

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2014

ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO – PB

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL (PRODUTO B)

NOVEMBRO/2014

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:	001/14 - PMS
TÍTULO DO DOCUMENTO:	PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL (PRODUTO B)
RESP. PELO DOCUMENTO:	Cayo Farias Pereira
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:	31/02/2014

CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	31/02/2014	Cayo Farias Pereira
02	Revisão 01	25/11/2014	Cayo Farias Pereira

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.1 –	Mapa do município de Tenório	13
Figura 2.1 –	Processo de Mobilização Social	30
Figura 2.2 –	Níveis de participação social segundo o grau de envolvimento da comunidade na elaboração dos planos municipais de saneamento	33
Figura 2.3–	Modos básicos de participação social da comunidade na elaboração de Planos Municipais de Saneamento	34
Figura 3.1 –	Ilustração dos objetivos do PMS	38
Figura 5.1 –	Espacialização dos setores de mobilização	44
Figura 5.2 –	Câmara Municipal de Tenório/PB	46
Figura 5.3 –	Garagem da casa do secretário de agricultura	46
Figura 5.4 –	Escola Santo Amaro	47
Figura 5.5 –	Escola Cosme Joaquim de Araújo	47
Figura 5.6 –	Escola Dionísio Fontes Rangel	48
Figura 7.1 –	Diagrama das atividades principais a serem desenvolvidas	55
Figura 9.1 –	Instalações da Empatech	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 5.1 –	Levantamento preliminar dos atores sociais no município de Tenório - PB	43
Quadro 5.2 –	Quadros de eventos por setores de mobilização	45
Quadro 6.1 –	Quadro de objetivos	50
Quadro 7.1 –	Desenvolvimento do evento de Diagnóstico	57
Quadro 7.2 –	Desenvolvimento do evento de Prognóstico	59
Quadro 7.3 –	Desenvolvimento do evento do Plano de Ação	61
Quadro 7.4 –	Desenvolvimento do evento da Conferência Municipal do PMSB do Município de Tenório/PB	63

SUMÁRIO

1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS---------- 11
1.1 Identificação do contrato de prestação de serviços ---------- 11
1.2 Abrangência territorial do planejamento ---------- 12
1.3 Objetivos e escopo dos estudos e planejamentos ---------- 14
1.4 Produtos a serem fornecidos ---------- 22
1.5 Conteúdo do plano de mobilização social - PMS ---------- 23
2.0 BASES PARA ELABORAÇÃO DO PMS ---------- 25
2.1 Justificativa ---------- 25
2.2 Princípios norteadores ---------- 28
2.3 Contexto socioeconômico do município de Tenório/PB---------- 35
3.0 OBJETIVOS ---------- 37
3.1 Geral ---------- 37
3.2 Específicos---------- 37
4.0 AÇÕES---------- 39
5.0 UNIVERSO DO PLANO ---------- 41
5.1 Público alvo ---------- 41
5.1.1 Público direto ---------- 41
5.1.2 Público indireto ---------- 42
5.2 Área de abrangência---------- 42
5.3 Infraestrutura dos locais de mobilização ---------- 44
5.3.1 Setor A – Câmara Municipal de Tenório/PB ---------- 44
5.3.2 Setor B – Garagem da casa do secretário de agricultura de Tenório/PB ---------- 45
5.3.3 Setor C – Escola Santo Amaro ---------- 45
5.3.4 Setor D – Escola Cosme Joaquim de Araújo ---------- 46
5.3.5 Setor E – Escola Dionísio Fontes Rangel ---------- 47
6.0 QUADRO DE OBJETIVOS ---------- 48

7.0 METODOLOGIA E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS---------- 54
7.1 Evento para o diagnóstico---------- 55
7.2 Evento para o prognóstico---------- 56
7.3 Evento para o plano de ação ---------- 58
7.4 Conferência municipal do PMSB ---------- 60
7.5 Produção do material informativo---------- 62
7.6 Custos do Eventos de acordo com a Planilha Orçamentária ---------- 63
7.7. Elaboração de lista de presença, ata do evento, registro fotográfico, áudio e vídeo ------ 63
7.8. Condução dos eventos ---------- 63
8.0 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO---------- 65
9.0 ESTRUTURA---------- 66
10.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS---------- 67
Anexo A – Folders---------- 69
Anexo B – Cartilhas ---------- 71
Anexo C – Cartaz ---------- 77
Anexo D – Banner ---------- 78
Anexo E – Faixa---------- 79
Anexo F – Convite---------- 80
Anexo G - Planilha---------- 81

1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Termo de Referência para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Tenório/PB estabelece que: “A elaboração do Plano de Mobilização Social (PMS), intitulado de Produto B, deverá ser efetuada no segundo mês após a Ordem de Serviço”.

Visando atender ao que determina o Termo de Referência que baliza a execução do PMSB de Tenório/PB, apresenta-se o presente PMS. Este documento reflete o que está prescrito no Termo de Referência, na Proposta Técnica dos Consultores e as orientações da coordenação e fiscalização da Prefeitura Municipal de Tenório/PB (PMSS), bem como nas recomendações do Ministério das Cidades representado pela Secretaria Nacional de Saneamento Básico. Na presente versão do PMS estão também contempladas as sugestões e recomendações do Comitê Executivo.

Apresentam-se, inicialmente as considerações a respeito do instrumento contratual que aponta as diretrizes para execução do presente trabalho, do escopo do trabalho e objetivos a serem alcançados, sobre os produtos a serem fornecidos em decorrência da execução do objeto contratual, bem como sobre o conteúdo do presente PMS.

1.1 Identificação do contrato de prestação de serviços

O presente “Plano de Mobilização Social” decorre do Contrato n° 0019/2013, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB e a EMPATECH ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a “Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório/PB”.

Os principais dados e informações que permitem caracterizar o referido contrato de prestação de serviços de consultoria são os seguintes:

- Modalidade/Identificação da licitação: Tomada de Preço – Edital 0019/2013;
- Data da licitação: 30 de outubro de 2013;
- Identificação do contrato: N° 0019/2013;

- Data da assinatura do contrato: 5 de dezembro de 2013;
- Ordem de serviço para início dos serviços: 5 de dezembro de 2013;
- Prazo de execução dos serviços: 8 meses;
- Data prevista de encerramento do prazo contratual: 5 de agosto de 2014;
- Valor do contrato: R$ 216.500,00;
- Origem dos recursos financeiros: FUNASA/MS; Saneamento básico.

Com base nas cláusulas e condições do referido contrato, das determinações do Edital 0019/2013 e seu Termo de Referência, bem como no definido nas Propostas Técnica e de Preço da Contratada, é que se desenvolvem os estudos, levantamentos e planejamentos que visam à elaboração do PMSB de Tenório/PB, cujos resultados estarão expressos no conjunto dos relatórios técnicos e demais produtos estabelecidos no escopo contratual.

1.2 Abrangência territorial do planejamento

O Distrito de Tenório criado pela lei estadual nº 212, de 11-05-1959 era subordinado ao município de Juazeirinho. Elevado à categoria de município com a mesma denominação, pela lei estadual nº 5889, de 2904-1994, desmembrando-se de Juazeirinho. Com área de 105,271 km^2, segundo o Censo,2010 (IBGE,2010) possui população de 2.813 habitantes entre os quais 1.674 (59,50%) residem na zona urbana e 1.139 (40,50%) na zona rural. Do total da população 1.467 são homens e 1.346 mulheres.

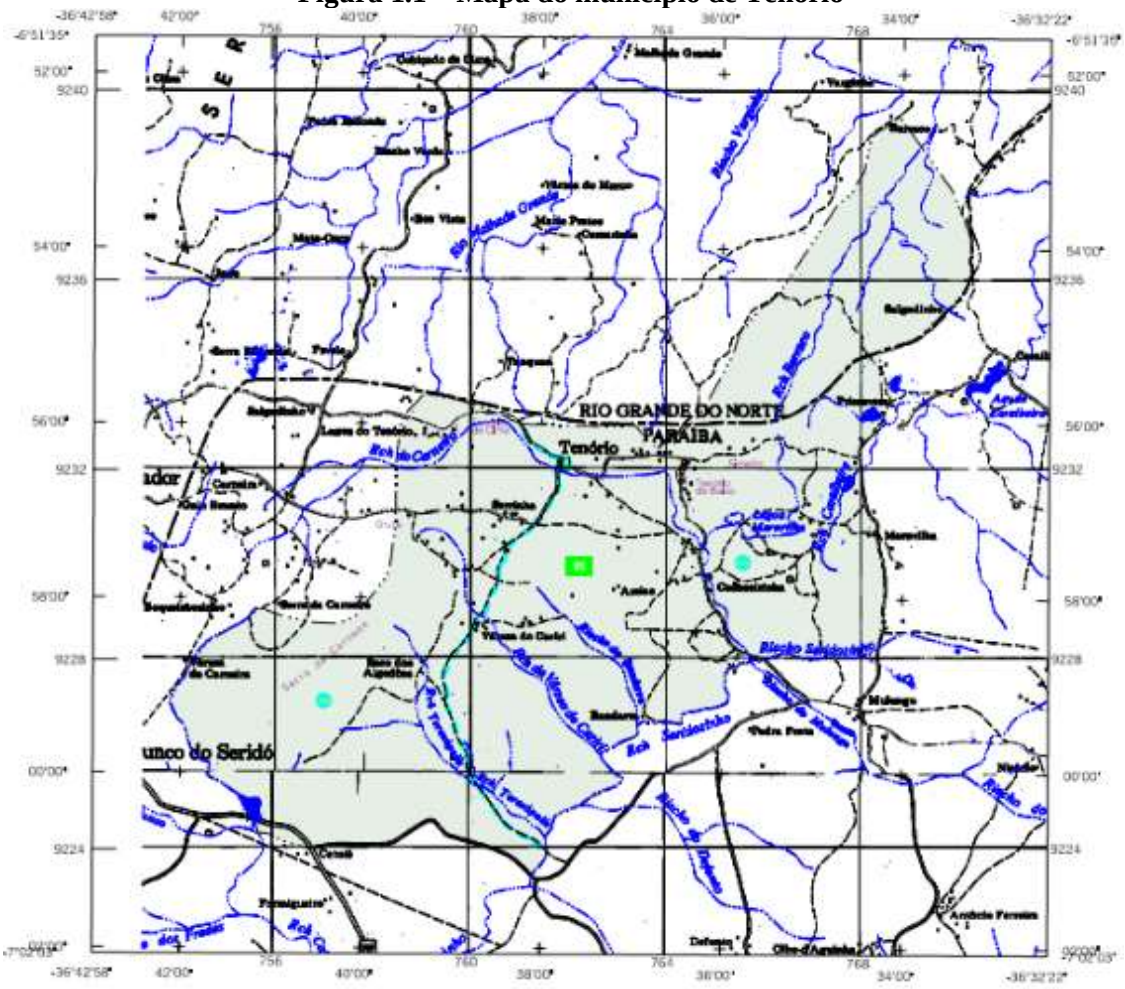
O município de Tenório está inserido no Polígono das Secas. Possui clima BSh-Tropical quente seco, semiárido, com chuvas de verão. Segundo a divisão do Estado da Paraíba em regiões bioclimáticas o município de Tenório enquadra-se no bioclima 2b-Sub-desértico quente de tendência tropical com 9 à 11 meses secos. A pluviometria média anual situa-se na faixa de 400 à 600mm com distribuição irregular. A vegetação é do tipo Caatinga -Seridó e a temperatura média anual é de aproximadamente 26ºC.

A topografia apresenta cotas entre 490 metros à 800 metros. Seus maiores valores ocorrem na porção oeste como na serra de Teresópolis, onde a declividade é

média à elevada. Predomina no município relevo com declividade média a baixa cujas cotas menores apresentando valores mínimos de 490 metros situam aparecem no extremo norte na confluência do rio Barraco com o limite do município.

A sede do município distando da capital cerca de 195 km, sendo seu acesso, a partir da BR-230 com estrada pavimentada e por Juazeirinho com estrada de Terra. A Figura 1.1 ilustra o mapa do município de Tenório.

Figura 1.1 – Mapa do município de Tenório



Fonte: IBGE (2010).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Tenório é 0,581, em 2010. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo (IDHM entre 0,5 e 0,599). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,281), seguida por Longevidade e por

Renda. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,149), seguida por Renda e por Longevidade.

1.3 Objetivos e escopo dos estudos e planejamentos

O PMSB, ora em elaboração, constitui-se numa ferramenta indispensável de planejamento e gestão para alcançar a melhoria das condições sanitárias e ambientais do município e, por consequência, a qualidade de vida da população. A universalização do acesso ao saneamento básico, em termos quanti-qualitativos, de forma equânime, permanente e com controle social é um desafio para o poder público municipal, como titular dos serviços de saneamento. Esse é o objetivo precípuo do presente instrumento de planejamento.

Para tanto, será necessário planejar dentro de um processo participativo:

- A disponibilização de água com qualidade para toda a população, dentro de um contexto de eficiência, com minimização de perdas e desperdícios;
- A coleta e o tratamento dos esgotos sanitários para todas as residências, com soluções adequadas e eficientes, o que significa mais saúde, qualidade de vida e desenvolvimento econômico e social para a população e o município, além de preservação do meio ambiente;
- Estruturas adequadas de drenagem e proteção contra cheias, propiciando condições saudáveis e higiênicas para todas as áreas residenciais do município;
- Práticas eficientes e adequadas para a coleta e destinação final dos diversos tipos de resíduos gerados no município, com remediação de áreas contaminadas, protegendo o meio ambiente e a saúde da população; e
- Abordagem setorial das condições de habitação, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente e recursos hídricos complementando o planejamento do saneamento ambiental do município.

Por outro lado, o Decreto nº 7.217/2010, artigo 26, parágrafo 4º, exige a existência do PMSB, elaborado pelo titular dos serviços ou por delegação deste,

segundo os preceitos estabelecidos na Lei nº 11.445/2007, como condição indispensável de acesso, a partir do exercício 2014, aos recursos orçamentários da União ou recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

A referida Lei, em seus Capítulos II e IV, define a finalidade, o conteúdo e a responsabilidade institucional do titular pela elaboração do PMSB. A Lei, que representa o marco regulatório do setor de saneamento, estabelece ainda quatro eixos principais, quais sejam:

- Planejamento;
- Regulação;
- Formatação das novas concessões dos serviços;
- Controle Social.

São citações que merecem destaque:

"Art. 9. São responsabilidades dos titulares dos serviços:

- Elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;
- Prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;
- Adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo "per capita" de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;
- Fixar os direitos e os deveres dos usuários;
- Estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;
- Estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

- Intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais. (BRASIL, 2007).”

Quanto aos planos de saneamento:

“Art. 19”. § 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

O plano, que poderá ser específico para cada serviço, abrangerá no mínimo:

I. Diagnóstico da Situação de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II. Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III. Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV. Ações para emergências e contingências

V. Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.”

A lei aborda ainda, nos Artigos 11 e 12, os Contratos e, no Capítulo V, a Regulação dos Serviços. Quanto ao Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, cujo conteúdo mínimo está definido no art. 19 da Lei nº 12.305/2010, este mesmo artigo, em seu § 1º, prevê que pode estar inserido no PMSB, desde que atendidas às disposições da Lei. O Termo de Referência desta concorrência prevê que

Plano de Saneamento contemple em seu conteúdo o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Para formulação da presente Proposta Técnica, foram levadas em conta as recomendações da publicação do Ministério das Cidades, intitulada “Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento”, o qual foi construído de forma participativa e explicita as bases conceituais para elaboração de PMSB.

Este documento refere especificamente aos princípios norteadores do PMSB, quais sejam:

- Integração de diferentes componentes da área de saneamento e outras que se fizerem pertinentes;
- Promoção do protagonismo social a partir da criação de canais de acesso à informação e à participação que possibilite a conscientização e a autogestão da população;
- Promoção da saúde pública;
- Promoção da educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente;
- Orientação pela bacia hidrográfica;
- Sustentabilidade;
- Proteção ambiental;
- Informação tecnológica.

Assim, um PMSB não deverá ser um documento único e exclusivamente tecnológico, mas socioambiental, onde a diferença encontra-se na estratégia de definição de metas sociais além das técnicas convencionais. Não tem por objetivo, apenas a definição de ampliações e obras, mas sim a criação de soluções que passam desde a consciência da população, mudança de cultura de todos os atores sociais, estabelecimento de compromissos com metas, combate a desperdícios, até novos padrões de atendimento aos usuários.

Tecnicamente, o PMSB estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização e programas,

projetos e ações necessários para alcançá-la, contemplando os quatro condicionantes do Saneamento Básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e, sua abrangência é as áreas rurais e urbanas do município.

Desta forma busca-se atender aos objetivos gerais do contrato, de dotar o município de Tenório de instrumentos e mecanismos que permitam a implantação de ações articuladas, duradouras e eficientes, que possam garantir a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, através de metas definidas em um processo participativo. Atende-se ainda aos objetivos específicos indicados no Termo de Referência, a saber:

- Caracterização geral do município tendo como elementos principais: localização e acessos, população, identificação das áreas de interesse e áreas de proteção ambiental, infraestrutura, aspectos fisiográficos, características urbanas, condições sanitárias, perfil socioeconômico e industrial;
- Caracterização da situação institucional incluindo o levantamento de legislação relativa ao saneamento básico, normas de fiscalização e regulação, identificação de programas, órgãos e estruturas de interesse, características do prestador de serviço e dos recursos humanos alocados;
- Identificação da situação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico e do município, incluindo análise da sustentabilidade dos sistemas, avaliação da capacidade de endividamento e da disponibilidade de financiamento, análise da necessidade de recursos orçamentários do prestador de serviço;
- Caracterização dos sistemas de abastecimento de água incluindo a caracterização e a identificação de:

  I. Cobertura e qualidade dos serviços;
  II. Indicadores técnicos, operacionais e financeiros;
  III. Visão geral dos sistemas (infraestrutura, tecnologia e operação);
  IV. Avaliação da disponibilidade de água dos mananciais, comparada à demanda atual e futura;

V. Levantamento e avaliação das condições dos atuais e potenciais mananciais de abastecimento de água quanto aos aspectos de proteção da bacia de contribuição;
VI. Sistemas de controle e vigilância da qualidade da água;
VII. Avaliação de soluções alternativas de abastecimento de água, individuais ou coletivas.

- Caracterização dos sistemas de esgotamento sanitário, incluindo a caracterização e a identificação de:

I. Cobertura e identificação das populações não atendidas;
II. Indicadores técnicos, operacionais e financeiros;
III. Visão geral dos sistemas (infraestrutura, tecnologia e operação);
IV. Capacidade de atendimento pelos sistemas em comparação com a estimativa futura da geração de esgoto;
V. Processos e resultados do sistema de monitoramento da quantidade e qualidade dos efluentes;
VI. Avaliação das condições dos corpos receptores;
VII. Identificação de áreas de risco de contaminação ou já contaminadas por esgoto;
VIII. Avaliação de soluções alternativas de esgotamento sanitário.

- Caracterização dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluindo a caracterização e a identificação de:

I. Indicadores técnicos, operacionais e financeiros;
II. Descrição e análise da situação dos sistemas (infraestruturas, tecnologia e operação);
III. Lacunas no atendimento à população;
IV. Cobertura da coleta e varrição;
V. Serviços públicos de limpeza urbana e serviços especiais;
VI. Soluções para a destinação dos resíduos originários da construção civil e dos serviços de saúde;

VII. Coleta seletiva e a participação de todas as associações de catadores no processo;

VIII. Áreas de risco para a contaminação ou já contaminadas e análise da situação socioambiental dos locais utilizados para a disposição final;

IX. Critérios para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e identificação das condições da gestão dos resíduos da construção civil, incluindo sugestões para o gerenciamento.

- Caracterização dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais, incluindo a caracterização e a identificação de:

I. Infraestrutura atual, técnicas e tecnologias adotadas;

II. Cobertura, capacidade de transporte, manutenção, lacunas no atendimento e deficiências no sistema natural de drenagem;

III. Verificação da separação entre os sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário;

IV. Estudo das características morfológicas das bacias, em especial, na área urbana;

V. Indicação cartográfica das áreas de risco de desastres naturais, incluindo elaboração de cartas com zoneamento de riscos de enchentes e a análise dos processos erosivos e sedimentológicos que influenciam os processos;

VI. Indicadores epidemiológicos relacionados ao manejo de águas pluviais;

- Informações relativas ao Desenvolvimento Urbano e Habitação: deve incluir dados referentes ao uso e ocupação do solo, às zonas especiais, definições de zoneamento e questões fundiárias, necessidades habitacionais, déficit habitacional, entre outros.

- Dados relativos a Meio Ambiente e Recursos Hídricos: caracterização das bacias hidrográficas e perspectiva de uso e oferta de água nas mesmas, caracterização dos ecossistemas naturais, verificação da degradação dos corpos hídricos por efluentes, questões relativas à gestão dos recursos hídricos, entre outros.
- Diagnóstico da situação de saúde: análise da questão em relação à perspectiva do saneamento básico, levantamento de morbidade por doenças relacionadas à falta de saneamento, identificação dos fatores causais das enfermidades e a relação com a deficiência dos serviços, entre outros.

Assim, o atendimento do Termo de Referência e à legislação pertinente, constituem os objetivos principais do presente trabalho. Para tanto, o escopo do trabalho está dividido nas seguintes etapas principais:

- ✓ **ETAPA 1** – PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS E DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL: contempla o engajamento da sociedade nas ações do PMSB, buscando o apoio da população para a divulgação das ideias e comprometimentos exigidos;
- ✓ **ETAPA 2** – CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO: abordagem sobre as características principais do município de Tenório, tais como aspectos fisiográficos, recursos hídricos e uso da água, demografia, socioeconomia, aspectos políticos administrativos e culturais, serviços públicos, planejamentos municipais, zoneamento urbano, uso do solo, infraestrutura urbana existente e avaliação da legislação ambiental;
- ✓ **ETAPA 3** – ELABORAÇÃO DOS DIAGNÓSTICOS SETORIAIS DE SANEAMENTO: abordagem sobre os serviços de saneamento prestados para a população de Tenório, enfocando a realidade local e atual, aspectos operacionais, aspectos legais, fragilidades ambientais e necessidades;
- ✓ **ETAPA 4** – ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA O PMSB: abordagem sobre objetivos e metas pretendidos para o PMSB, envolvendo a projeção do crescimento populacional, envolvendo cenarização, proposição de intervenções, chegando à formulação de arranjos institucionais, jurídicos e socioeconômicos;

- ✓ **ETAPA 5** – FORMULAÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES EM SANEAMENTO: Considerar as necessidades reais e os anseios da população para a hierarquização da aplicação de programas e seus investimentos.
- ✓ **ETAPA 6** – DEFINIÇÃO DOS MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB: indicação das formas de acompanhar a evolução das propostas formuladas no PMSB, através de indicadores de avaliação, envolvendo inclusive a participação da sociedade;
- ✓ **ETAPA 7** – FORMATAÇÃO DO SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO: contempla a indicação de um sistema de armazenamento e manipulação de dados concernentes aos sistemas propostos;
- ✓ **ETAPA 8** – ELABORAÇÃO DA VERSÃO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: Emissão de relatórios contendo todas as atividades desenvolvidas em suas diversas versões, desde a inicial, destinada à análise, até a final, direcionada para o cumprimento das metas estabelecidas pela municipalidade.

Dessa forma, estão claramente definidos a abrangência territorial, os objetivos e o escopo do presente estudo e planejamento que visa elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório/PB.

1.4 Produtos a serem fornecidos

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;

- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Dessa forma serão entregues os produtos do planejamento que integram o escopo do PMSB do Município de Tenório/PB, objeto do presente relatório.

1.5 Conteúdo do plano de mobilização social - PMS

O presente PMS insere-se no escopo dos serviços de elaboração do "Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório/PB", conforme relação de produtos a serem fornecidos, sendo que o seu objetivo é sensibilizar a sociedade quanto à relevância do PMSB e sua participação no processo de elaboração. O PMS segue o que prescreve o Termo de Referência e a correspondente Proposta Técnica vencedora da licitação, apresentando o seguinte conteúdo:

- ✓ **BASES PARA ELABORAÇÃO DO PMS**, onde se descrevem a justificativa, os princípios norteadores e um breve contexto socioeconômico do município, com a finalidade de situar os agentes envolvidos no PMSB de Tenório/PB em relação ao tema e ao contexto sobre o qual se pretende intervir;
- ✓ **OBJETIVOS**, onde se apresentam os objetivos geral e específico com base no disposto no Termo de Referência para Elaboração do PMSB de Tenório/PB e nas diretrizes do Ministério da Saúde e das Cidades;
- ✓ **AÇÕES**, onde se apresentam as ações que deverão ser realizadas para que os objetivos sejam alcançados com efetividade;
- ✓ **UNIVERSO DO PLANO**, onde se discorre a respeito do público-alvo, dividido em direto e indireto e sobre a área de abrangência de intervenção;

- ✓ **QUADRO DE METAS**, onde se apresenta uma matriz, a qual relaciona as ações, os aspectos metodológicos, os resultados e metas, os meios de verificação, as premissas e os recursos principais para atender cada um dos objetivos proposto;
- ✓ **METODOLOGIA E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS**, onde se discorre a respeito dos caminhos metodológicos de cada uma das atividades previstas, contemplado os objetivos macro e imediatos, procedimentos, recursos, periodicidade e tempo de duração;
- ✓ **EQUIPE E PARCERIAS**, onde se relacionam a equipe técnica a ser mobilizada, fiscalização, comitês de acompanhamento e instituições potenciais para o estabelecimento de parcerias para consecução dos objetivos propostos;
- ✓ **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**, onde se apresenta o cronograma de atividades de mobilização social fixado em 6 meses de execução após a entrega do respectivo PMS;
- ✓ **APOIO LOGÍSTICO A SER UTILIZADO**, onde se apresenta os recursos que serão disponibilizados pela empresa contratada para proporcionar as facilidades necessárias ao desempenho das diversas atividades;
- ✓ **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**, onde se relaciona a literatura sobre o tema da mobilização social, utilizada na elaboração do presente documento, e a ser utilizada também ao longo do desenvolvimento do trabalho;
- ✓ **ANEXOS**, onde se apresentam modelos de referência produzidos pelo Ministério das Cidades para a elaboração e edição do material gráfico e diretrizes para a realização da consulta pública.

É importante destacar que o PMS não deve representar um documento imutável, mas referencial para a execução dos serviços, em atendimento ao escopo do Termo de Referência. Assim, o detalhamento da metodologia a ser adotada foi tal que permitiram à equipe técnica, em conjunto com a fiscalização, atuar com maior liberdade no sentido de buscar as soluções metodológicas mais adequadas para o desenvolvimento das atividades, em função das recomendações da Prefeitura Municipal de Tenório/PB e das instâncias de acompanhamento e executiva, dos dados disponíveis/obtidos, das respostas obtidas através da participação social.

2.0 BASES PARA ELABORAÇÃO DO PMS

O texto que se segue apresenta as bases para elaboração do Plano de Mobilização Social - PMS com a finalidade de situar os agentes envolvidos no Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório/PB – PMSB em relação ao tema e ao contexto sobre o qual se pretende intervir.

2.1 Justificativa

O presente PMS tem a premissa de atender as diretrizes sobre a participação e controle social estabelecidas na Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, bem como adequando às recomendações do Ministério das Cidades e as exigências do Termo de Referência para Elaboração do PMSB de Tenório/PB e às suas peculiaridades e necessidades locais.

Desde a década de 80, a participação e o controle social, como componentes na implementação de políticas públicas, constituem-se em uma importante reivindicação da sociedade brasileira. A nova forma de conceber o planejamento no país foi desencadeada pelo processo de abertura política acompanhado de uma intensa ativação da sociedade civil e a consequente promulgação da Constituição Federal de 1988, a qual permitiu avançar na direção da consolidação do Estado Democrático e de Direito. Desde então, vários mecanismos legais passaram a incorporar a participação social na elaboração de políticas públicas, tais como a Lei Orgânica da Saúde, Lei nº 8.080/1990; a Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433/1997; e o Estatuto das Cidades, Lei nº 10.257/2001 (BRASIL, 2011).

Com relação à política de saneamento, a década de 80 também é marcada pelos anseios da sociedade refletidos nas discussões sobre, o hoje extinto, Plano Nacional de Saneamento - PLANASA. No centro das reivindicações estava a necessidade de descentralizar a ação dos governos federal e estadual, bem como uma maior participação dos municípios e da população no planejamento e regulação do saneamento básico. O caminho percorrido ao longo das últimas três décadas tem como marco a Lei nº 11.445/2007, que veio inaugurar uma nova fase da concepção e implementação das políticas de saneamento no Brasil, incorporando importantes mudanças da relação Estado e sociedade na área de saneamento (BRASIL, 2011).

A Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, apresenta uma nova abordagem sobre a participação e controle social. No inciso X, do art. 2º, a Lei situa o controle social como um dos princípios fundamentais da prestação dos serviços públicos de saneamento básico. No inciso IV, do art. 3º, a lei define o controle social como:

> *"Conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico" (BRASIL, 2007, p. 2).*

Nesse sentido, as novas diretrizes para o saneamento básico no país trazem em seu bojo elementos fundamentais para a garantia da participação, quais sejam: (i) o acesso à informação, (ii) a representação técnica; e (iii) a participação na formulação, no planejamento e na avaliação das políticas de saneamento básico. Na formulação da política pública de saneamento básico, a Lei determina, no seu art. 9º, a necessidade dos titulares fixarem os direitos e deveres dos usuários e os mecanismos de controle social.

No que se refere ao controle social, o art. 47 estabelece que o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação em órgãos colegiados de caráter consultivo, assegurada a representação:

> I - dos titulares dos serviços;
> II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;
> III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;
> IV - dos usuários de serviços de saneamento básico;
> V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Para propor a política pública de saneamento, os municípios e estados podem compor um conselho ou utilizar outro órgão colegiado existente, desde que garantida à representação de diversos segmentos da sociedade, incluindo a sociedade civil organizada. Tal estratégia é usada em outras áreas da administração pública, como de

meio ambiente, saúde, educação e recursos hídricos, e tem se mostrado importante nos processos de democratização das políticas públicas e na definição de políticas mais compatíveis com as realidades e demandas locais (BRASIL, 2011).

Conforme o art. 11, inciso V da Lei nº 11.445/2007 fica estabelecido à necessidade da definição de mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços, bem como nas contratações de serviços públicos de saneamento.

O Governo Federal prorrogou o prazo para os municípios elaborarem os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB). O Decreto 8.211, de 21 de março de 2014, foi publicado no dia 24 de março de 2014, no Diário Oficial da União e estipulou a data de 31 de dezembro de 2015 para que as prefeituras elaborarem os Planos, sob pena de não poderem pleitear recursos federais para investimentos no setor. O novo documento altera o Decreto 7.217, de 21 de junho de 2010, que determinava o prazo até o final do ano de 2014. O novo decreto também prorrogou o prazo para que as prefeituras criem mecanismos de controle social do saneamento, que devem ser instituídos por meio de legislação específica até dezembro de 2014. Como condição para a validade dos contratos de prestação de serviços é prevista a realização prévia de audiência e consulta pública, de acordo com o disposto no inciso IV, do art. 11.

No que tange o planejamento, a Lei define que a prestação de serviços públicos de saneamento básico deve observar um Plano de Saneamento Básico cuja elaboração deverá assegurar a ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas (§ 5º do art. 19 da lei, BRASIL, 2007, p. 8).

Quanto à regulação dos serviços públicos de saneamento, a lei prevê a elaboração de normas que deverão abranger, dentre outros itens: os padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação (inciso X do art. 23 da Lei 11.445/2007, BRASIL, 2007, p. 9).

Em resumo, o controle social, como um princípio fundamental da Lei de Saneamento Básico, deve ser garantido nas diversas funções de gestão dos serviços públicos de saneamento básico, ou seja, no planejamento, na prestação dos serviços, na regulação e na fiscalização. Para tanto, a lei prevê a necessidade do estabelecimento de normas e mecanismos para que este controle social se efetive. A lei define o direito ao acesso à informação; a necessidade da realização de consultas e audiências públicas

como condição para a viabilidade dos contratos e a divulgação dos estudos e das propostas do Plano de Saneamento Básico para discussão com a sociedade. Além disso, os municípios e estados podem compor um Conselho ou utilizar outro existente para, dentre outras atribuições, proporcionar o controle social na elaboração, acompanhamento e avaliação das políticas, planos, programas e projetos (BRASIL, 2011).

Certamente, a Lei nº 11.445/2007, fruto de intensos debates, veio de encontro aos anseios da sociedade brasileira. Por um lado, é importante não minimizar os desafios para que esse desejo seja uma realidade. Diversos obstáculos estão postos, principalmente em função da tradição autoritária e tecnicista de fazer planejamento no Brasil e das relações patrimonialistas e clientelistas que o poder público tem tido com as populações. As fragilidades dos movimentos sociais também são fatores limitadores para uma nova prática, democrática e participativa, de fazer saneamento no Brasil (BRASIL, 2011).

2.2 Princípios norteadores

A mobilização ocorre quando um grupo de pessoas, uma comunidade ou uma sociedade decide e age com um objetivo comum, buscando, quotidianamente, resultados decididos e desejados por todos (TORO A; WERNECK, 2007). A mobilização social é utilizada como estratégia de apoio e estímulo à participação na gestão e no controle do território resultando no empoderamento e comprometimento dos atores envolvidos, ou seja, quem participa possui melhores condições de contribuir e reivindicar em favor do município. Deve basear-se em um constante fluxo de comunicação entre os grupos sociais, em uma rede de apoio e colaboração que estimula a adoção de parcerias e fortalece os laços de confiança. Segundo Lino (2008) a mobilização social é um processo educativo que promove a participação de muitas e diferentes pessoas em torno de um propósito comum. Para fins metodológicos e analíticos, é importante ainda definir os elementos constituintes da mobilização social, quais sejam: o empoderamento, a irradiação e a convergência com ilustrado na Figura 2.1.

Figura 2.1 – Processo de Mobilização Social

Fonte: Lino, (2008).

Empoderamento pode ser considerado a base de todo processo de mobilização social. Empoderar significa promover a iniciativa e a participação das pessoas, acreditando que elas são capazes de resolver os problemas que afetam diretamente suas vidas. Consequentemente a mobilização gera um movimento que vai envolvendo cada vez mais (quantidade) e diferentes (pluralidade) pessoas, de uma maneira cada vez mais organizada. Esse movimento é um elemento fundamental da mobilização, sendo definida por Lino (2008) como irradiação, abrangendo pelo menos três dimensões:

- Abrangência quantitativa, na qual cada vez mais pessoas despertem para o exercício da participação social, estando a quantidade vinculada à qualidade, visto que as pessoas envolvidas não só devem fazer parte, mas ser parte, de forma a compreender o processo e participar criticamente das decisões;
- Pluralidade, a sociedade é composta por pessoas e segmentos diferentes, portanto, é necessário considerar e envolver tais diferenças e os diversos setores, faixas etárias, etnias e gênero. E os problemas sociais, que são de todos, devem ser resolvidos por todos. Assim, a participação de todos os setores sociais (poder público, sociedade civil e setor privado), de crianças,

jovens e adultos, de mulheres e homens, negros, brancos e gente de todas as etnias tende a enriquecer e dar mais efetividade a qualquer movimento;

- Organização social, o aumento e a diversidade de participantes fortalecem os processos mobilizatórios. Nesse caso, a criação de fóruns e redes pode contribuir para promover os processos organizativos.

Com relação à convergência, entende-se que ter muitas e diferentes pessoas altamente engajadas participando de um movimento é uma condição ideal. Por outro lado, esse movimento pode tornar-se pouco efetivo se cada participante defender seus interesses próprios. Por esta razão, outro elemento fundamental de todo movimento social é a convergência de esforços em torno de um propósito comum. É muito importante que as pessoas, mesmo com suas diferenças, tenham a capacidade de definir e buscar objetivos coletivos (LINO, 2008). Toda mobilização é mobilização para alguma coisa, para alcançar um objetivo pré-definido, um propósito comum, por isso, é um ato de razão.

Mobilização pressupõe uma convicção coletiva da relevância, um sentido de público, daquilo que convém a todos. Para que ela seja útil a uma sociedade ela tem que estar orientada para a construção de um projeto de futuro. Se o seu propósito é passageiro, converte-se em um evento, uma campanha e não em um processo de mobilização (TORO A; WERNECK, 2007).

Quando falamos de interpretações e sentidos também compartilhados reconhecemos a mobilização social como um ato de comunicação, entendida em seu sentido amplo, não uma mera ação de propaganda ou divulgação. Segundo Toro e Werneck (2007), o que dá estabilidade a um processo de mobilização social “é saber que o que eu faço e decido, em meu campo de atuação, está sendo feito e decidido por outros, em seus próprios campos de atuação, com os mesmos propósitos e sentidos”. As experiências têm permitido um aprendizado aos movimentos sociais quanto à incorporação de uma lógica mais universal e da totalidade da problemática social que pode contribuir para superar visões parcelares, assentadas em critérios de grupos de interesse, inclusive partidários, abrindo espaço para processos geradores de transformações sociais (BRASIL, 2011).

Também é importante destacar que a participação social é necessária para o planejamento sustentável do município, mas não suficiente. As técnicas de participação

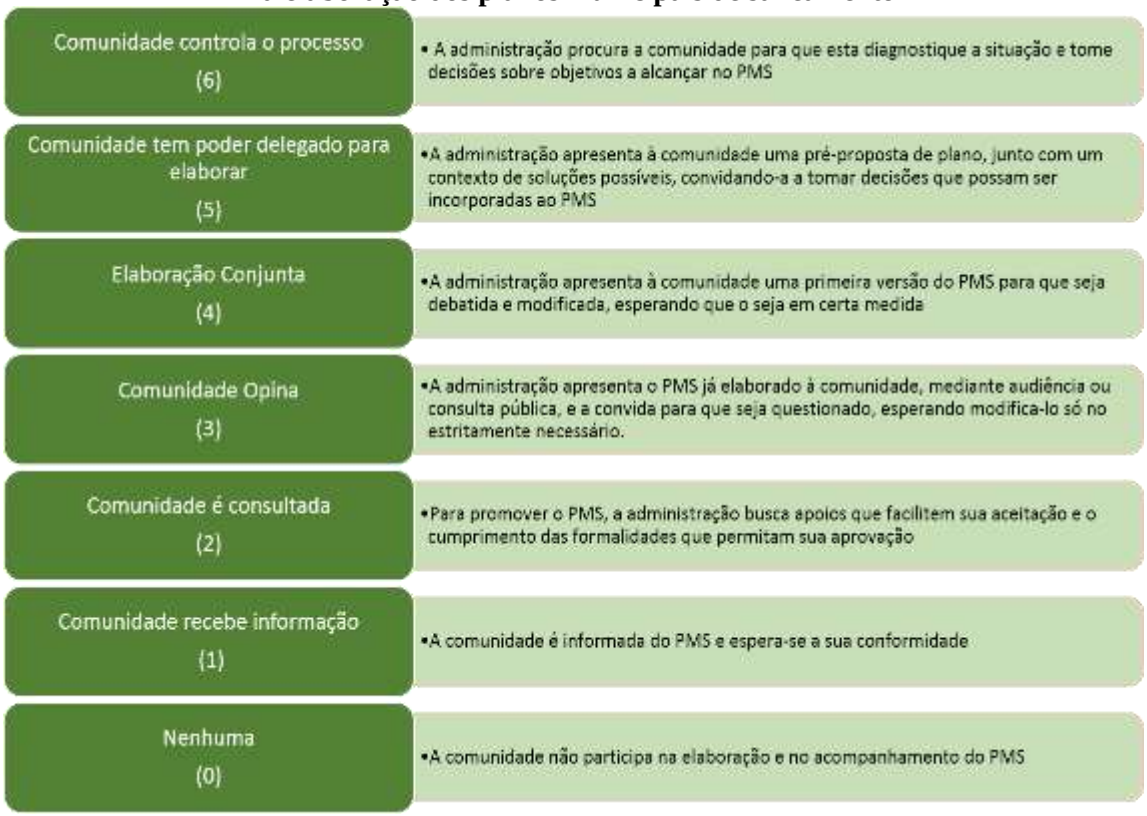
melhoram, sem sombra de dúvida, o conhecimento dos problemas da cidade e promovem o envolvimento da sociedade no diagnóstico e na elaboração do PMSB, mas requerem a existência de um "filtro crítico" que deve ser fornecido por profissionais com formação técnico-científica e experiência (BRASIL, 2011). Sem a contribuição desses profissionais, a participação da comunidade pode-se diluir em contradições sem obter nenhum resultado. Por isso, a valorização da participação da sociedade não diminui o papel dos técnicos, pelo contrário, entende-se que isso torna a sua tarefa ainda mais complexa e responsável.

A participação das pessoas, em um processo de mobilização social, é ao mesmo tempo meta e meio. Por isso, não se pode falar da participação apenas como pressuposto, mas também como condição intrínseca e essencial de um processo de mobilização. Obviamente ela se caracteriza como tal, mas a participação cresce em abrangência e profundidade ao longo do processo, o que faz destas duas qualidades um resultado desejado e esperado (TORO A; WERNECK, 2007). Participar ou não de um processo de mobilização social é um ato de escolha. Por isso utiliza-se o termo "convocar", porque a participação é um ato de liberdade. As pessoas são chamadas, mas participar ou não é uma decisão de cada um. Essa decisão depende essencialmente das pessoas se verem ou não como responsáveis e como capazes de provocar e construir mudanças.

Convocar vontades significa convocar discursos, decisões e ações no sentido de um objetivo comum, para um ato de paixão, para uma escolha que "contamina" todo o quotidiano (TORO A; WERNECK, 2007). A garantia de promoções continuadas no setor de saneamento básico só pode ocorrer com a existência de uma política de gestão que incorpore a participação efetiva da sociedade. Conforme abordado no item anterior, a importância da participação e controle social na formulação de políticas e planos de saneamento básico foi reconhecida na Lei Nacional de Saneamento Básico que define como princípio fundamental da prestação dos serviços, o controle social (art. 2º, da Lei nº 11.445/2007), entendido como: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (inciso IV, do art. 3º). De modo geral, os níveis de participação social podem ser definidos e classificados de acordo com o grau de envolvimento da comunidade na elaboração do PMSB. O Ministério das Cidades (2011)

classificou a participação em seis níveis, variando do nível 0 (zero) nenhuma participação ao nível 6 (seis), no qual a comunidade controla o processo, conforme é ilustrado na Figura 2.2.

Figura 2.2 – Níveis de participação social segundo o grau de envolvimento da comunidade na elaboração dos planos municipais de saneamento



Fonte: Ministério das Cidades (2011).

As formas de participação da sociedade organizada são múltiplas e a sua definição reveste-se de grande importância. O objetivo da participação cidadã é conseguir o verdadeiro envolvimento da comunidade na tomada de decisões que vão estabelecer nada menos que a configuração do sistema, isto é, infraestrutura e atividades de saneamento básico do município. Diante disso, para que possamos ter um PMSB efetivamente participativo, recomendam-se fixar estratégias de atuação para alcançar os níveis mais elevados de participação, quais sejam: níveis 4, 5 ou 6 conforme são apresentados na Figura 2.3.

Figura 2.3 – Modos básicos de participação social da comunidade na elaboração de Planos Municipais de Saneamento

Fonte: Ministério das Cidades (2011).

Conforme o Ministério das Cidades, o planejamento municipal baseado na ampla participação da população exige algumas mudanças no processo, tais como:

- Visão renovadora e generosa do poder público de partilhar poder com os diferentes segmentos sociais;
- Nova organização da administração pública com eficiência, transparência e flexibilização de procedimentos;
- Instituição dos canais de participação com implementação de processos contínuos, integrados e descentralizados;
- Regras claras, decididas coletivamente, para a participação em todo o processo, estabelecendo os fóruns consultivos e os deliberativos, os canais permanentes e os temporários, os momentos de abertura e discussão, os momentos de sistematização;
- Firmeza e transparência do grupo coordenador (Grupo de Trabalho), para assegurar que todos tenham direito à voz, como condição de credibilidade e

para fazer avançar o processo. Só dessa forma afloram os interesses divergentes, explicitam-se os conflitos e, a partir deles, constrói-se o pacto;

- Produção de informação sobre a realidade urbana, em linguagem acessível e transparente, democratizando o acesso à informação.

Do conjunto das questões apresentadas, pode-se apontar que o PMS resultante do processo de planejamento participativo deve ter alguns objetivos mais gerais que, a título de exemplo, podem ser apontados como mais evidentes:

- Subsidiar a elaboração de Planos Diretores Setoriais;
- Estabelecer procedimentos regulares de articulação entre os diversos setores de saneamento para a gestão dos recursos naturais no âmbito do município;
- Buscar a resolução imediata de disfunções ambientais graves ou que envolvam riscos potenciais para a saúde pública;
- Buscar a melhoria significativa dos níveis quantitativos e qualitativos do atendimento em matéria de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais;
- Estabelecer um sistema de controle e gestão da qualidade da água;
- Realizar obras de infraestrutura sanitária econômica e socialmente justificadas.
- Reconhecer a valorização ambiental dos sistemas hídricos;
- Proteger e valorizar os recursos hídricos subterrâneos;
- Prevenir os riscos hidrológicos associados à segurança das obras de infraestruturas hidráulicas;
- Reforçar a eficácia, consistência e transparência dos sistemas de licenciamento;
- Aperfeiçoar os sistemas de informação e de capacidade de avaliação e monitoramento dos recursos ambientais;
- Reforçar as capacidades institucionais na gestão dos recursos hídricos e melhorar as interfaces com os usuários da água.

Desse conjunto de ideias sobre planejamento e participação, podemos tirar algumas diretrizes específicas para o desenvolvimento da atividade de planejamento que envolve a elaboração dos PMS.

O planejamento dos serviços de saneamento tem por finalidade a valorização, a proteção e a gestão equilibrada dos recursos ambientais municipais, assegurando a sua harmonização com o desenvolvimento local e setorial através da economia do seu emprego e racionalização dos seus usos. Sendo assim, um Plano de Saneamento deve procurar atender a princípios básicos, os quais deverão ser discutidos e acordados com a sociedade.

2.3 Contexto socioeconômico do município de Tenório/PB

Entre 2000 e 2010, a população de Tenório teve uma taxa média de crescimento anual de 1,30%. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de -0,14%. No Estado da Paraíba, estas taxas foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,01% entre 1991 e 2000. No país, foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000.

A renda per capita média de Tenório cresceu 213,85% nas últimas duas décadas, passando de R$85,91 em 1991 para R$146,94 em 2000 e R$269,63 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 71,04% no primeiro período e 83,50% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 61,28% em 1991 para 24,27% em 2000 e para 13,91% em 2010. A desigualdade diminuiu: o Índice de Gini passou de 0,47 em 1991 para 0,43 em 2000 e para 0,43 em 2010.

Como características do município o sistema de abastecimento de água é realizado pela Prefeitura sendo a secretaria de Infraestrutura responsável pela distribuição nos pontos de coleta, já que não existe rede interligando as casas. O esgotamento sanitário da cidade é inexistente. Todo o resíduo sólido coletado no município é transportado para um lixão a céu aberto sem nenhum tipo de pré-tratamento ou tratamento adequado.

Em termos de participação social, Tenório vem acumulando nos últimos anos uma rica experiência no relacionamento entre o Poder Público e a Sociedade implementando instrumentos de planejamento no âmbito municipal.

O processo de planejamento municipal participativo deve incentivar que a comunidade e suas entidades representativas possam se integrar no estudo de soluções para seus problemas, através de planos, programas e projetos. Observa-se que todos esses instrumentos listados anteriormente, foram incorporados, em diferentes níveis, mecanismos de participação social, tais como workshops, audiências e reuniões para discussão com a comunidade.

3.0 OBJETIVOS

Os objetivos do Plano de Mobilização Social – PMS têm como base o disposto no Termo de Referência (TR) para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Tenório, bem como as diretrizes dos Ministérios da saúde e Cidades se em: (i) geral, direcionado para uma transformação mais ampla da realidade de intervenção; e (ii) específicos, que por sua vez possuem caráter operacional. A Figura 3.1 ilustra o digrama dos objetivos do PMS.

Figura 3.1 – Ilustração dos objetivos do PMS

Fonte: Empatech (2014).

3.1 Geral

Sensibilizar a sociedade quanto à relevância do PMSB e sua participação no processo de sua elaboração.

3.2 Específicos

A sensibilização da sociedade deverá ser buscada por meio dos seguintes objetivos específicos:

- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento dos serviços de saneamento básico;
- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do PMSB;
- Promover a discussão e a participação popular na formulação, discussão de propostas e instrumentos do PMSB;
- Garantir a avaliação e respostas as todas as emendas apresentadas ao PMSB;
- Buscar a cooperação junto a outros processos locais de mobilização e ação para assuntos relacionados ao saneamento básico.

4.0 AÇÕES

Da mesma forma que não se alcança um objetivo geral sem a existência de objetivos específicos ou intermediários, também um objetivo específico necessitará ser respondido a partir de um conjunto de ações. As seguintes ações deverão ser realizadas para que os objetivos sejam alcançados com eficiência e eficácia:

- Realizar levantamento de metodologias em experiências de êxito quanto à participação social no município;
- Identificar as organizações sociais dos diversos segmentos atuantes no município;
- Contatar instituições;
- Realizar reuniões técnicas e dinâmicas participativas para estimular os participantes;
- Identificar e avaliar o sistema de comunicação local e sua capacidade de difusão das informações e mobilização sobre o PMSB;
- Disseminar o acesso às informações sobre o diagnóstico e estudos preliminares, os serviços prestados e sua avaliação, o processo e os eventos previstos e as propostas;
- Descentralizar as informações produzidas pelo PMSB;
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do PMSB;
- Ampliar a discussão sobre aspectos relacionados ao saneamento básico;
- Promover a interação e o comprometimento da comunidade no processo de elaboração do PMSB;
- Estimular o diálogo considerando a tradução do saber técnico e saber popular por meio de reuniões;
- Submeter o PMSB a uma avaliação pelos conselhos municipais e demais atores sociais envolvidos com a temática do saneamento;
- Apresentar para a população a versão final do PMSB;
- Coletar subsídios para a elaboração do PMSB;

- Listar as prioridades de atendimento aos serviços de saneamento básico, apontadas pelos representantes de cada bairro/localidade;
- Verificar se as informações fornecidas pelos líderes comunitários coincidem com os anseios da população da área de abrangência;
- Listar as prioridades de atendimento da população envolvida;
- Obter o parecer da população interessada diretamente na construção do plano, garantindo que suas opiniões e necessidades estejam contempladas no PMSB;
- Buscar contemplar espaços já constituídos para a elaboração de outros planos, a exemplo do Plano Diretor, Plano de Habitação, Mobilidade Urbana;
- Estabelecer parcerias para mobilização da sociedade com universidades, empresas públicas, autarquias, secretarias, organizações comunitárias;
- Estabelecer parcerias com os conselhos municipais.

5.0 UNIVERSO DO PLANO

O universo do PMS abrange a toda população residente no município de Tenório/PB. Conforme dados estimados pelo último Censo Demográfico divulgado em 2010 IBGE, Tenório possui 2.813 habitantes, sendo o ducentésimo quinto município mais populoso do Estado. A seguir são detalhadas informações acerca da população e do local em que se desenvolvem as ações do PMS.

5.1 Público alvo

O PMS busca envolver a população de forma direta e indireta, considerando a participação de muitas e diferentes pessoas (LINO, 2008), conforme detalhamento a seguir.

5.1.1 Público direto

O público alvo direto do PMS são os agentes que se relacionam de forma mais concreta e imediata com a área de saneamento básico, sendo que o êxito do PMS depende em grande parte de sua participação. Abrangem as organizações sociais, econômicas, profissionais, políticas, culturais, lideranças comunitárias, movimentos sociais, conselhos municipais, entre outros atores sociais. Com o objetivo de quantificar o público alvo direto, buscou-se levantar preliminarmente as organizações atuantes no município, conforme pode ser observado no Quadro 5.1.

Quadro 5.1 – Levantamento preliminar dos atores sociais no município de Tenório - PB

Município	Entidade
Tenório-PB	APPSTC - Associação dos Produtores Rurais de Serrinha l Tenório - Cachoeirinha ASURT - Associação dos Servidores Urbanos e Rurais de Tenório Associação Comunitária Nossa Senhora de Fatima Associação Comunitária do Sitio Ponta da Serra Associação Comunitária do Sitio Serrinha Associação da Comunidade de Cachoeirinha Associação Comunitária de Tenório de Baixo Associação Comunitária do sitio lagoa Associação Comunitária do Sitio Chá Associação de Desenvolvimento Comunitário de Tenório Conselho Escolar da Escola Municipal de Ensino Fundamental Emília Saturnino da Silva Conselho Escolar do Colégio Municipal João de Fontes Rangel Clube das Mães Anália Diniz Guedes

Fonte: http://empresasdobrasil.com/empresas/tenorio-pb/outras-organizacoes?pagina=1.

Cabe salientar que o fato de alguma instituição não constar na listagem, não significa que ela estará excluída do processo de planejamento do saneamento básico municipal. Ações de mobilização social serão empreendidas de modo a atingir o maior número e pluralidade de pessoas possíveis.

5.1.2 Público indireto

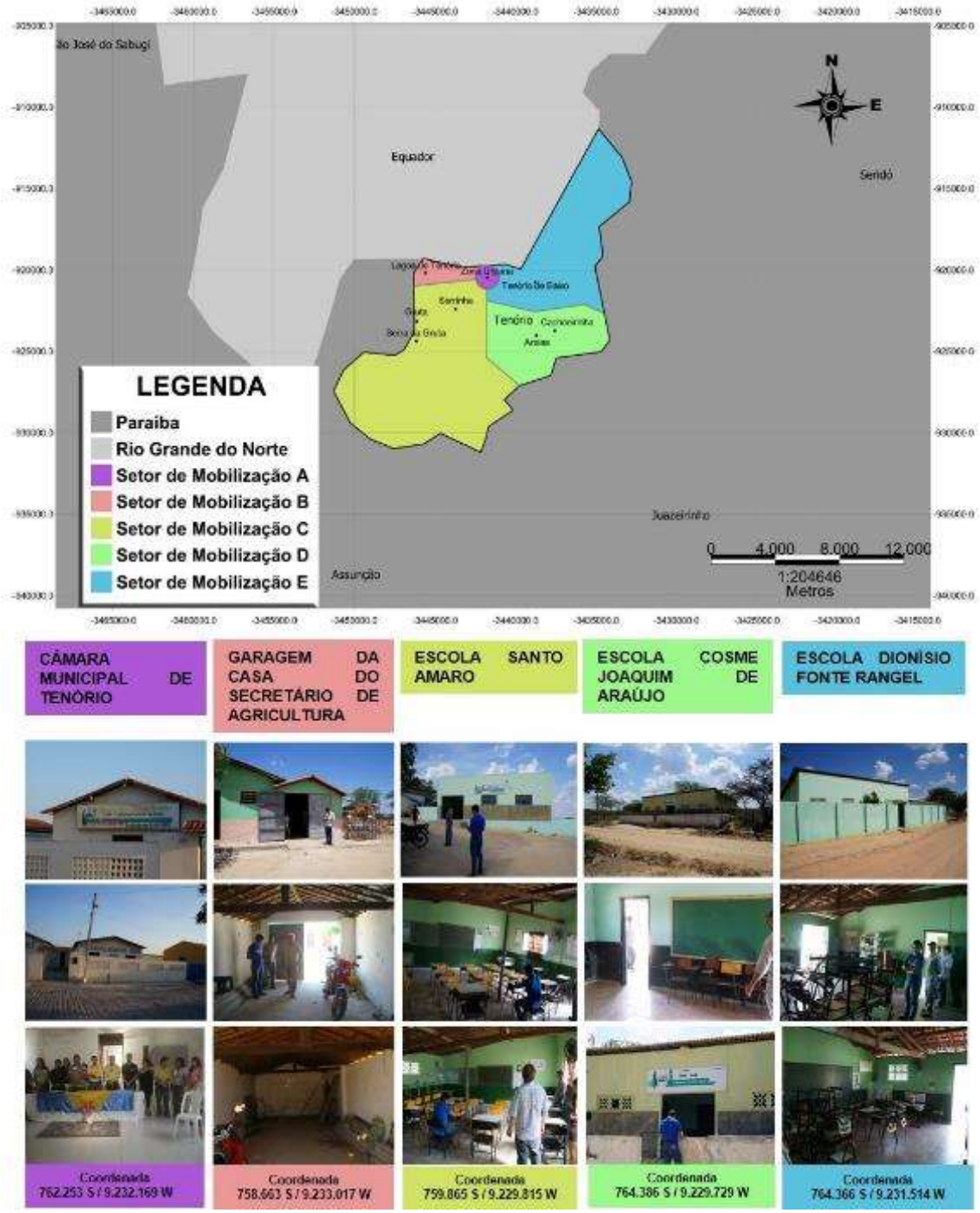
Toda a parcela da população que se relaciona de forma mais passiva com a temática do saneamento básico. Durante o processo de elaboração do PMS pretende-se transformar parte do público indireto em população diretamente envolvida por meio da consolidação das audiências públicas e da conferência municipal.

5.2 Área de abrangência

O Termo de Referência para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório/PB, estabelece que a execução do PMS deverá ser programada por cinco setores de mobilização (A, B, C, D e E) (Figura 5.1), com encontros previstos para o segundo, terceiro e quarto mês após a entrega do respectivo plano.

A distribuição dos eventos (Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ação) e áreas de abrangência do PMS proposta divide-se em quatro rodadas encerrando o PMSB com uma Conferência Municipal de Saneamento Básico, conforme apresentado na Quadro 5.2.

Figura 5.1 – Espacialização dos setores de mobilização



Fonte: Empatech (2014).

Quadro 5.2 – Quadros de eventos por setores de mobilização

Setor de Mobilização	Componentes dos setores de mobilidade	População total estimada	Nº de eventos de mobilização por atividade	
A	Zona Urbana	932	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
B	Lagoa de Tenório	1.002	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
C	Serra da Gruta Ponta da Serra Serrinha	300	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
D	Cachoeirinha Areia	279	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
E	Tenório de Baixo	300	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
TODOS	Todos	2813	Conferência Pública	1

Fonte: Empatech (2014).

Faz-se necessário estabelecer uma divisão específica para o PMS buscando integrar e agrupar unidades mais homogêneas, oficiais ou não oficiais. Além disso, a divisão deverá permitir que as pessoas envolvidas no processo de elaboração do PMSB possam reconhecer a sua localidade ou pertencentes ao entorno imediato, nos eventos previstos.

5.3 Infraestrutura dos locais de mobilização

5.3.1 Setor A – Câmara Municipal de Tenório/PB

O local escolhido para as mobilizações foi o auditório da Câmara Municipal de Tenório/PB. O auditório da Câmara possui a capacidade de acomodar 80 pessoas com uma estrutura de dois sanitários sendo um masculino e um feminino com capacidade para um usuário cada. As coordenadas UTM da Câmara são: 762.253 S – 9.232.169 W. A Figura 5.2 ilustra os ambientes da Câmara.

Figura 5.2 – Câmara Municipal de Tenório/PB

Fonte: Empatech (2014).

5.3.2 Setor B – Garagem da casa do secretário de agricultura de Tenório/PB

O local escolhido para as mobilizações foi a garagem da casa do secretário de agricultura de Tenório/PB. A garagem possui capacidade de acomodar 20 pessoas com uma estrutura de um sanitário sendo unissex com capacidade para um usuário. As coordenadas UTM da casa são: 758.663 S – 9.233.017 W. A Figura 5.3 ilustra os ambientes da casa.

Figura 5.3 – Garagem da casa do secretário de agricultura

Fonte: Empatech (2014).

5.3.3 Setor C – Escola Santo Amaro

O local escolhido para as mobilizações foram as salas de aulas da Escola Santo Amaro de Tenório/PB. As salas possuem capacidade de acomodar 45 pessoas com uma

estrutura de dois sanitários sendo um masculino e um feminino com capacidade para um usuário cada. As coordenadas UTM da escola são: 759.865 S – 9.229.815 W. A Figura 5.4 ilustra o ambiente da escola.

Figura 5.4 – Escola Santo Amaro

Fonte: Empatech (2014).

5.3.4 Setor D – Escola Cosme Joaquim de Araújo

O local escolhido para as mobilizações foram as salas de aulas da Escola Cosme Joaquim de Araújo de Tenório/PB. As salas possuem capacidade de acomodar 45 pessoas com uma estrutura de dois sanitários sendo um masculino e um feminino com capacidade para um usuário cada. As coordenadas UTM da escola são: 764.386 S – 9.229.729 W. A Figura 5.5 ilustra os ambientes da escola.

Figura 5.5 – Escola Cosme Joaquim de Araújo

Fonte: Empatech (2014).

5.3.5 Setor E – Escola Dionísio Fontes Rangel

O local escolhido para as mobilizações foram as salas de aulas da Escola Dionísio Fontes Rangel de Tenório/PB. As salas possuem capacidade de acomodar 45 pessoas com uma estrutura de dois sanitários sendo um masculino e um feminino com capacidade para um usuário cada. As coordenadas UTM da escola são: 764.366 S – 9.231.514 W. A Figura 5.6 ilustra os ambientes da escola.

Figura 5.6 – Escola Dionísio Fontes Rangel

Fonte: Empatech (2014).

6.0 QUADRO DE OBJETIVOS

O Quadro de Objetivos é parte essencial do PMS, sendo o local onde os objetivos específicos se traduzem em ações e resultados. O Quadro de Objetivos faz a divisão lógica dos aspectos conceituais e operacionais apresentados no presente documento. Para a equipe técnica, o Quadro de Objetivos contribuirá no amadurecimento da implementação do PMS. O Quadro contempla os seguintes elementos:

- **AÇÕES** – correspondem ao conjunto de atividades práticas que respondem, para cada objetivo, à demanda ou ao desafio que o plano torna explícita. A cada objetivo específico foi relacionado um conjunto de ações;
- **METODOLOGIA** – onde se detalham os caminhos de como as ações serão executadas;
- **RESULTADOS/OBJETIVOS** – indicam os desejos práticos de onde se quer chegar com o PMS;
- **MEIOS DE VALIDAÇÃO** – onde se busca relacionar os instrumentos de coleta de informações, pesquisas e avaliações que precisaram ser formulados para verificar em que medida as ações foram desenvolvidas e se os resultados foram alcançados;
- **DIRECIONAMENTOS** – onde são apontadas algumas suposições sobre o ambiente externo ao PMS;
- **RECURSOS PRINCIPAIS** – onde se relacionam os recursos que serão mais acessados para alcançar cada um dos objetivos específicos.

Quadro 6.1 – Quadro de objetivos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	AÇÕES	METODOLOGIA	RESULTADOS/OBJETIVOS	MEIOS DE VALIDAÇÃO	DIRECIONAMENTOS	RECURSOS PRINCIPAIS
Instigar todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento dos serviços de saneamento básico.	Realizar levantamento de metodologias em experiências de êxito quanto à participação social no município; Identificar as organizações sociais dos diversos segmentos atuantes no município; Contatar instituições; Realizar reuniões técnicas e dinâmicas participativas para estimular os participantes.	Conhecer as experiências de mobilização e participação dos processos de elaboração dos Planos Municipais de Juazeirinho-PB; Mapeamento das organizações e instituições dos diversos segmentos atuantes no município e construção de uma lista com nome do representante, endereço, telefone, fax, e-mail; Com base na lista de instituições, realizar contato direto presencial ou por telefone/e-mail para convocações para as reuniões técnicas e demais eventos.	Participação de representantes dos diversos segmentos atuantes do município; Perfil médio dos segmentos atuantes no município refletido nas instituições participantes do PMSB.	Ata de reunião; Lista de Instituições; Lista de Presença; Registro Fotográfico; Formulário de pesquisa.	Bom relacionamento institucional entre órgãos da Prefeitura com os segmentos atuantes no município.	Salas para as reuniões técnicas; Veículo; Telefone convencional; Telefone celular; Computador com internet; Material de expediente.
Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do PMSB.	Identificar e avaliar o sistema de comunicação local e sua capacidade de difusão das informações e mobilização sobre o Plano; Disseminar o	Com base na identificação e avaliação do sistema de comunicação social será construído o banco de informações do PMSB, contendo nomes, telefones, fax, e-mails, cargos e editorias dos jornalistas; Conteúdos e estudos	No mínimo 03 pedidos de pauta para entrevistas/cobertura de eventos em rádios locais na fase de diagnóstico; prognóstico e plano de ação; e consolidação do PMSB (conferência). 50 Cartazes (etapas/audiências) entregues/fixados. 50 Cartazes (conferência/consulta pública) entregues/fixados;	Estatísticas de acesso ao site. Registro fotográfico.	Desenvolvimento de seção específica do site da Prefeitura para inserção dos conteúdos produzidos. Seção específica do site da Prefeitura operando sem interrupções prolongadas durante todo o período de elaboração	Seção Exclusiva do Site da Prefeitura Municipal de Juazeirinho-PB para divulgação do PMSB; Materiais de divulgação.

	acesso às informações sobre o diagnóstico e estudos preliminares, os serviços prestados e sua avaliação, o processo e os eventos previstos e as propostas; Descentralizar as informações produzidas pelo PMSB; Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do PMSB.	produzidos, bem com a agenda de eventos serão submetidos previamente à PMS para postagem no site da Prefeitura; Elaborar e disponibilizar documentos e informações sistematizadas, construídas com linguagem acessível e clara para a maioria da população. Considerar a dimensão educativa da participação, cuja ação requer um aprendizado individual e coletivo; Elaboração, edição e distribuição de material gráfico informativo do PMSB com base nos modelos do Ministério da Saúde e das Cidades, adequando os mesmos às características de Juazeirinho-PB.	Conteúdos e produtos elaborados postados no site da Prefeitura.		do PMSB. Implementação de ferramenta para medir o número de acessos à seção do site da Prefeitura (contador de acessos). Estabelecimento de parcerias para divulgação do PMSB.	
Promover a discussão e a participação popular na formulação, discussão de propostas e instrumentos do PMSB	Ampliar a discussão sobre aspectos relacionados ao saneamento básico. Promover a interação e o comprometimento da comunidade no	A participação da comunidade deverá ser viabilizada por meio de quatro tipos de eventos: 3 Diagnósticos; 3 Prognósticos; 3 Planos de Ações e 1 Conferência Pública. Os eventos serão dirigidos às organizações e	Participação das associações de bairro existentes; Participação de pessoas de diversas localidades do município; Realização de pelo menos 03 eventos nos setores de mobilização do município; Perfil médio da população do município refletido no público	Ata de reunião. Lista de Presença. Registro Fotográfico. Registro audiovisual. Formulário de pesquisa.	Disponibilização dos locais para realização dos eventos. Participação de técnicos da secretaria de infraestrutura e de secretarias afins nos eventos.	Salas para as reuniões técnicas; Auditórios para realização das Audiências Públicas; Auditório para realização da Conferência Municipal de

	processo de elaboração do Plano. Estimular o diálogo considerando a tradução do saber técnico e saber popular por meio de reuniões. Submeter o PMSB a uma avaliação pelos conselhos municipais e demais atores sociais envolvidos com a temática do saneamento. Apresentar para a população a versão final do PMSB.	instituições do município no caso dos encontros técnicos e os demais abertos a toda comunidade nos caso das audiências públicas e da consulta pública. A Conferência Municipal de Saneamento será realizada em local central do município, com facilidade de acesso e transporte público. Os encontros técnicos e audiências serão espacializados de modo a abranger todo o território do município, e seu local deverá ser central dentro da região ou localidade, e de conhecimento da comunidade, isento de vinculo partidário ou religioso. Auditórios ou ginásios de escolas são locais de boa aceitação por todos na comunidade.	participante do PMSB.			Saneamento Básico; Sistema de som e data show para as audiências e Conferência; Ônibus para conduzir participantes nas audiências; 02 resmas de Papel Sulfite A4 75 g; 02 caixas de caneta esferográfica azul ou preta com 50 un; Conjunto pasta, papel e caneta personalizados para conferência.
Garantir a avaliação e respostas a todas as emendas apresentadas ao PMSB	Coletar subsídios para a elaboração do PMSB; Listar as prioridades de atendimento aos serviços de saneamento	A coleta de subsídios ao PMSB se dará durante os encontros técnicos, audiências públicas, pré-conferência e através da consulta pública; Nos encontros, audiências e pré-conferência os	Contribuições de pessoas de diversas localidades do município, inclusive das localidades mais difusas. Tempo de coleta e resposta da Consulta Pública obedecida.	Registro eletrônico das contribuições da Consulta Pública. Cadastro dos internautas para a consulta pública.	Interface intuitiva e de fácil localização das informações para a Consulta Pública em seção específica do Site da Prefeitura.	Seção Exclusiva do Site da Prefeitura Municipal de Juazeirinho-PB para realização da Consulta Pública, com ferramentas

	básico, apontadas pelos representantes de cada bairro/localidade; Verificar se as informações fornecidas pelos líderes comunitários coincidem com os anseios da população da área de abrangência; Listar as prioridades de atendimento da população envolvida; Obter o parecer da população interessada diretamente na construção do plano, garantindo que suas opiniões e necessidades estejam contempladas no PMSB.	participantes serão estimulados a contribuírem com a sua percepção da problemática do saneamento e sugestões quanto às ações necessárias à resolução dos gargalos e dificuldades enfrentadas.				computacionais adequadas; Disponibilização de espaços com computador e acesso a internet.
Buscar a cooperação junto a outros processos locais de mobilização e ação para	Buscar contemplar espaços já constituídos para a elaboração de outros planos,	Aproveitar espaços criados pelos planos implantados no município e identificação de seus atores-chave para divulgação do PMSB.	Adesão e interesse dos conselhos municipais na elaboração do PMSB. Adesão de atores-chave e organizações representativas para ações em conjunto.	Termo de Parceria. Ata de reunião. Lista de Presença.	Bom relacionamento institucional entre órgãos da Prefeitura com os segmentos atuantes no município.	Salas para as reuniões técnicas; Veículo; Telefone convencional; Telefone celular;

assuntos relacionados ao saneamento básico	caso existam. Estabelecer parcerias para mobilização da sociedade com universidades, empresas públicas, autarquias, secretarias, organizações comunitárias. Estabelecer parcerias com os conselhos municipais.	Por meio de termos de parceria com os Conselhos da Cidade; de Saúde; de Meio Ambiente, de Educação, será definida a forma de acompanhamento e participação do PMSB, bem como a apreciação e aprovação dos mesmos nessas instâncias.				Computador com internet; Material de expediente.

Fonte: Empatech (2014).

7.0 METODOLOGIA E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Metodologias participativas estão associadas, inicialmente, a um processo de mobilização que tem por objetivo informar e divulgar os propósitos da construção do PMSB e mostrar como as pessoas podem participar no processo de planejamento, de uma forma que consiga envolver os cidadãos.

A proposta metodológica para elaboração do Plano de Mobilização Social - PMS fundamenta-se no princípio do controle social, estabelecido pela Lei 11.445/07 (inciso IV, do art. 3º), que consiste em "conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico". As atividades desenvolvidas durante a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB serão pautadas na troca de informações, tendo como foco a mobilização e organização comunitária, sob a perspectiva de que essas ações possam contribuir para uma mudança efetiva nas condições de vida dessa população, no que tange às questões relacionadas ao saneamento básico. A estrutura metodológica do PMS contempla diferentes níveis de atividades conforme ilustrado na Figura 7.1.

Figura 7.1 – Diagrama das atividades principais a serem desenvolvidas

Fonte: Empatech (2014).

7.1 Evento para o diagnóstico

Esse evento se caracterizara com uma palestra de estimulação dos participantes sobre os problemas de saneamento básico de sua comunidade, logo após, será aberto uma roda de conversas com intuito de conhecer a opinião da população no que se refere as condicionantes do saneamento básico.

Nestes eventos serão apresentados e discutidos junto às comunidades a situação atual dos sistemas, seus pontos fortes e fracos, identificados pela EMPATECH e/ou apontados pelas comunidades durante as rodas de conversas, seja pelo preenchimento do questionário, seja por aqueles recepcionados pelos meios disponibilizados de comunicação com a administração e no sítio eletrônico (http://www.tenorio.pb.gov.br/).

Durante o evento serão recepcionadas as sugestões e críticas ao diagnóstico apresentado, de tal forma que, após a devida análise técnica, os pontos validados sejam agregados ao relatório final de diagnóstico dos sistemas de saneamento básico.

O Relatório de Diagnóstico Preliminar ficará ainda disponível por 10 dias após o evento, impresso em local a ser definido pela administração e disponível e acessível em sítio eletrônico da administração, para consulta e sugestões, com outras eventuais contribuições das comunidades. Poderão ser coletadas ainda antecipadamente contribuições, sugestões e recomendações sociais, em relação às possíveis soluções dos problemas e suas priorizações, ficando divulgados os canais de comunicação e prazos de acatamento de manifestações posteriores. O Relatório de Diagnóstico Consolidado permanecerá disponível em site e impresso à disposição na administração até a versão final do PMSB. Para melhor divulgação desse evento serão divulgados, além do meio eletrônico, em até 48 horas anteriores ao evento carros de som estimulando a importância da participação da população no evento. Outro meio de comunicação de massa que será abordado se refere a chamadas nas rádios de maior audiência da região de planejamento. Para mídia impressa serão dispostos em locais de grande circulação de pessoas folders (1000 unid.) e cartazes (50 unid.). Os convites (500 unid.) serão entregues uma semana antes do evento para Entidades de Classe, Associações, Sociedade Civil, Câmara de Vereadores, ONGs, Ministério Público e todas entidades relacionadas direta e indiretamente com o saneamento básico. Também serão entregues um kit com pasta, caneta e bloco de rascunho em uma estimativa de 50 unidades. Parar estimular a população sobre a importância do saneamento básico foram desenvolvidas

cartilhas (50 unid.) de orientação sobre o tema em questão. A sugestão para o desenvolvimento destes eventos está apresentada no Quadro 7.1 a seguir.

Quadro 7.1 – Desenvolvimento do evento de Diagnóstico

Etapa	Moderador	Tempo de exposição	Pessoas envolvidas
Divulgação (site, rádios, folders, cartazes, carros de som, convites e camisas)	Prefeitura, Equipe de consultores, Comitês	10 dias (anteriores a realização do evento)	30
1.0 Abertura 1.1 Apresentação dos Comitês e da Equipe de consultores	Comitê de coordenação	10 min	10
2.0 Apresentação Resumida: 2.1 Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB; 2.2 Plano de Mobilização Social – PMS; 2.3 Plano de Trabalho proposto pela Equipe de consultores.	Equipe de consultores	15 min	4
3.0 Apresentação do Diagnóstico dos Sistemas 3.1 Abastecimento de água potável 3.2 Esgotamento sanitário 3.3 Drenagem urbana e manejo de águas pluviais 3.4 Limpeza Urbana e Manejo de resíduos sólidos	Equipe de consultores	40 min	1
4.0.Participação da comunidade (roda de conversa)	Comunidade	40 min	(Aberto)
Avaliação do evento	Comitê coordenação, executivo e equipe de consultores e FUNASA.	10 min	3
Encerramento	Comitê de coordenação	3 min	1

Fonte: Empatech (2014).

7.2 Evento para o prognóstico

Neste evento será proferida uma oficina de construção do quadro da metodologia de planejamento estratégico SWOT (Força, Fraqueza, Oportunidade e Ameaça). O consultor irá apresentar a metodologia e estimulará a população a aplicar seus conhecimentos empíricos sobre as condicionantes do saneamento básico de sua

comunidade. Logo em seguida o consultor irá apresentar sua visão da metodologia da comunidade. No Relatório final do Prognostico serão apresentadas as considerações da população perante a metodologia aplicada.

Durante a oficina serão recepcionadas as sugestões e críticas ao material elaborado, de tal forma que, após a devida análise técnica sejam ou não agregados ao relatório final de prognóstico das condicionantes do saneamento básico.

Para melhor divulgação desse evento serão divulgados, além do meio eletrônico, em até 48 horas anteriores ao evento carros de som estimulando a importância da participação da população no evento. Outro meio de comunicação de massa que será abordado se refere a chamadas nas rádios de maior audiência da região de planejamento. Para mídia impressa serão dispostos em locais de grande circulação de pessoas folders (1000 unid.) e cartazes (50 unid.). Os convites (500 unid.) serão entregues uma semana antes do evento para Entidades de Classe, Associações, Sociedade Civil, Câmara de Vereadores, ONGs, Ministério Público e todas entidades relacionadas direta e indiretamente com o saneamento básico. Também serão entregues um kit com pasta, caneta e bloco de rascunho em uma estimativa de 50 unidades. Parar estimular a população sobre a importância do saneamento básico foram desenvolvidas cartilhas (50 unid.) de orientação sobre o tema em questão.

O Relatório de Prognóstico Preliminar ficará ainda disponível por 10 dias após o evento, na Administração e disponível e acessível em sítio eletrônico(http://www.tenorio.pb.gov.br) para consulta e sugestões, para outras contribuições das comunidades. O Relatório de Prognóstico Consolidado permanecerá disponível em site e na Administração até a versão final do PMSB de Tenório. A sugestão para o desenvolvimento destes eventos está apresentada no Quadro 7.2 a seguir.

Quadro 7.2 – Desenvolvimento do evento de Prognóstico

Etapa	Moderador	Tempo de exposição	Pessoas envolvidas
Divulgação (site, rádios, folders, cartazes, carros de som, convites e camisa)	Prefeitura, Equipe de consultores, Comitês	10 dias (anteriores a realização do evento)	30
1.0 Abertura 1.1 Apresentação dos Comitês e da Equipe de consultores	Comitê de coordenação	10 min	4
2.0 Apresentação Resumida: 2.1 Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB; 2.2 Plano de Mobilização Social – PMS; 2.3 Plano de Trabalho proposto pela Equipe de consultores.	Equipe de consultores	10min	4
3.0 Apresentação da metodologia SWOT	Equipe de consultores	20min	4
4.0 Participação da comunidade na metodologia SWOT	Comunidade	30min	(Aberto)
Avaliação do evento	Comitê de coordenação, executivo e Equipe de consultores e FUNASA.	10min	3
Encerramento	Comitê de coordenação	3min	1

Fonte: Empatech (2014).

7.3 Evento para o plano de ação

Nesse evento será proferida uma Palestra com apresentação dos Programas Projetos e Ações identificados e construídos durante as etapas de diagnóstico e prognósticos com participação das comunidades. Nesse evento será aberto uma roda de conversa para que a comunidade ratifique os Programas Projetos e Ações desenvolvidos durante todo o processo de elaboração do PMSB para o alcance dos cenários de referência propostos pela consultoria.

Durante o evento serão recepcionadas as sugestões e críticas ao material elaborado, de tal forma que, após a devida análise técnica sejam ou não agregados ao relatório final do plano de ação das condicionantes do saneamento básico.

Para melhor divulgação desse evento serão divulgados, além do meio eletrônico, em até 48 horas anteriores ao evento carros de som estimulando a importância da participação da população no evento. Outro meio de comunicação de massa que será abordado se refere a chamadas nas rádios de maior audiência da região de planejamento. Para mídia impressa serão dispostos em locais de grande circulação de pessoas folders (1000 unid.) e cartazes (50 unid.). Os convites (500 unid.) serão entregues uma semana antes do evento para Entidades de Classe, Associações, Sociedade Civil, Câmara de Vereadores, ONGs, Ministério Público e todas entidades relacionadas direta e indiretamente com o saneamento básico. Também serão entregues um kit com pasta, caneta e bloco de rascunho em uma estimativa de 50 unidades. Parar estimular a população sobre a importância do saneamento básico foram desenvolvidas cartilhas (50 unid.) de orientação sobre o tema em questão. O Relatório do Plano de Ação ficará ainda disponível por 10 dias após o evento, na Administração e disponível e acessível em sítio eletrônico (http://www.tenorio.pb.gov.br/) para consulta e sugestões, para outras contribuições das comunidades. O Relatório do Plano de Ação Consolidado permanecerá disponível em site e na Administração até a versão final do PMSB de Tenório. A sugestão para o desenvolvimento destes eventos está apresentada no Quadro 7.3 a seguir.

Quadro 7.3– Desenvolvimento do evento do Plano de Ação

Etapa	Moderador	Tempo de exposição	Pessoas envolvidas
Divulgação (site, rádios, folders, cartazes, carros de som, convites e camisas)	Prefeitura, Equipe de consultores, Comitês	10 dias (anteriores a realização do evento)	30
1.0 Abertura 1.1 Apresentação dos Comitês e da Equipe de consultores	Comitê de coordenação	10 min	1
2.0 Apresentação Resumida: 2.1 Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB; 2.2 Plano de Mobilização Social – PMS; 2.3 Plano de Trabalho proposto pela Equipe de consultores.	Equipe de consultores	10 min	4
3.0 Apresentação dos Programas Projetos e Ações	Equipe de consultores	60 min	4
4.0 Participação da comunidade (roda de conversa)	Comunidade	35 min	(Aberto)
Avaliação do evento	Comitê de coordenação, executivo e Equipe de consultores e FUNASA.	10 min	3
Encerramento	Comitê de coordenação	3 min	4

Fonte: Empatech (2014).

7.4 Conferência municipal do PMSB

Atividade que tem por finalidade a apresentação e entrega do produto final do Plano Municipal de Saneamento Básico, direcionada a toda a população do município. A Conferência Pública para divulgação final do material completo do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório/PB deverá ser amplamente divulgada, com antecedência de 20 dias da data do evento.

À apreciação da versão preliminar do PMSB por parte da população que será motivada a dar seu parecer por meio de consulta pública. A Consulta Pública deverá ter suas diretrizes estabelecidas por Portaria Municipal conforme Termo de Referência para elaboração do PMSB de Tenório/PB. PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº- 571, DE

5 DE DEZEMBRO DE 2013 que Aprova o Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB), e a Instrução Normativa nº 12, de 14 de junho de 2012, que Altera a Instrução Normativa nº 22, de 10 de maio de 2011, que regulamenta, no âmbito do Ministério das Cidades, o processo de realização de audiências públicas e consulta pública referentes à proposta do Plano Nacional de Saneamento Básico. Para melhor divulgação desse evento serão divulgados, além do meio eletrônico, em até 48 horas anteriores ao evento carros de som estimulando a importância da participação da população no evento. Outro meio de comunicação de massa que será abordado se refere a chamadas nas rádios de maior audiência da região de planejamento. Para mídia impressa serão dispostos em locais de grande circulação de pessoas folders (1000 unid.) e cartazes (50 unid.). Os convites (500 unid.) serão entregues uma semana antes do evento para Entidades de Classe, Associações, Sociedade Civil, Câmara de Vereadores, ONGs, Ministério Público e todas entidades relacionadas direta e indiretamente com o saneamento básico. Também serão entregues um kit com pasta, caneta e bloco de rascunho em uma estimativa de 500 unidades. Parar estimular a população sobre a importância do saneamento básico foram desenvolvidas cartilhas (50 unid.) de orientação sobre o tema em questão.

A sugestão para o desenvolvimento deste evento está apresentada no Quadro 7.4 a seguir.

Quadro 7.4 – Desenvolvimento do evento da Conferência Municipal do PMSB do Município de Tenório/PB

Etapa	Moderador	Tempo de exposição	Pessoas envolvidas
Divulgação (site, rádios, folders, cartazes, carros de som, convites e camisas)	Prefeitura, Equipe de consultores, Comitês	20 dias (anteriores a realização do evento)	30
1.0 Abertura 1.1 Apresentação dos Comitês e da Equipe de consultores	Comitê coordenação	10 min	4
2.0 Palestra “Saneamento e Saúde”	Equipe de consultores	30 min	4
3.0 Apresentação do diagnóstico e prognóstico para os sistemas 3.1 Abastecimento de água potável 3.2 Esgotamento sanitário 3.3 Drenagem urbana e manejo de águas pluviais 3.4 Limpeza Urbana e Manejo de resíduos sólidos	Equipe de consultores	60 min	4
4.0.Participação da comunidade	Comunidade	20 min	(Aberto)
Entrega formal da versão final do PMSB Avaliação do evento	Comitê de coordenação, executivo e Equipe de consultores e FUNASA	10 min	4
Encerramento	Comitê de coordenação	3 min	4

Fonte: Empatech (2014).

7.5 Produção do material informativo

Após a fase de planejamento das informações, incluindo os levantamentos dos veículos de comunicação, público-alvo e conteúdo a serem trabalhados, inicia-se a etapa de produção do material informativo. Previamente, se estabeleceu a produção e edição de materiais impressos, por seu registro mais duradouro, facilidade de distribuição e armazenamento. Em termos de projeto gráfico e linha editorial, dar-se-á preferência pela produção de materiais com textos sintéticos, mais objetivos e complementados por

imagens que ajudem na compreensão do conteúdo. O material gráfico terá designer desenvolvido pela equipe de consultores com base nos subsídios fornecidos na fase de planejamento da comunicação. No Anexo A está ilustrado o modelo de Folder, no Anexo B as cartilhas, no Anexo C o Cartaz, no Anexo D o Banner, no Anexo E as Faixas e no Anexo F os Convites.

7.6 Custos do Eventos de acordo com a Planilha Orçamentária

Os custos com material para os Eventos Setoriais e Conferencia Municipal de Saneamento Básico estão de acordo com a Planilha Orçamentária do Processo licitatório que segue no Anexo G.

7.7. Elaboração de lista de presença, ata do evento, registro fotográfico, áudio e vídeo

O registro de cada evento, através de atas, será realizado sobre responsabilidade da EMPATECH ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP. Os registros fotográficos de cada evento também ficam a cargo da EMPATECH. Um representante do Comitê de coordenação será responsável por coletar as assinaturas dos presentes em cada evento para que seja elaborada uma lista de presença oficial para cada evento.

Ficará a critério da Prefeitura e sobre responsabilidade do Comitê de Coordenação, a disponibilização de vídeo eventos, bem como quando necessário à disponibilização de um sistema de microfone e alto-falantes.

7.8. Condução dos eventos

Para que os eventos ocorram de maneira organizada e para que se tenha o melhor aproveitamento por parte da comunidade presente, torna-se necessário que sejam observados os seguintes procedimentos, tais como:

- A existência de um responsável e mediador pela condução dos trabalhos (sugere-se que seja um membro do comitê de coordenação);

- Que o evento tenha início no horário programado, valorizando assim a participação dos presentes naquele momento e que se procure ao máximo não extrapolar o horário de encerramento;
- Que sejam estabelecidas e divulgadas previamente as regras de condução dos eventos (interrupção da apresentação, momento da formulação de perguntas, forma de inscrição para perguntas, se os questionamentos serão verbais ou escritos, tempo máximo para cada pergunta, quantidade de perguntas por inscrição etc.).

8.0 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Nº	ATIVIDADES	MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Elaboração do Plano.								
2	Elaboração do material de divulgação, consolidação dos atores sociais, planejamento dos encontros e audiências.								
3	Encontros Técnicos/Audiências Públicas.								
4	**Rodadas de Diagnósticos**								
5	Centro e localidades adjacentes (setor A/Zona Urbana) - Câmara de Vereadores								
6	Comunidade Lagoa de Tenório (setor B/Zona Rural) – Garagem da casa do secretário de agricultura								
7	Comunidade Serra da Gruta (setor C/Zona Rural) – Escola Santo Amaro								
8	Comunidade Areia (setor D/Zona Rural) – Escola Cosmo Joaquim de Araújo								
9	Comunidade Tenório de Baixo (setor E/Zona Rural) – Escola Dionísio Fonte Rangel								
10	**Rodadas de Prognósticos**								
11	Centro e localidades adjacentes (setor A/Zona Urbana) - Câmara de Vereadores								
12	Comunidade Lagoa de Tenório (setor B/Zona Rural) – Garagem da casa do secretário de agricultura								
13	Comunidade Serra da Gruta (setor C/Zona Rural) – Escola Santo Amaro								
14	Comunidade Areia (setor D/Zona Rural) – Escola Cosmo Joaquim de Araújo								
15	Comunidade Tenório de Baixo (setor E/Zona Rural) – Escola Dionísio Fonte Rangel								
16	**Rodadas de Planos de Ações**								
17	Centro e localidades adjacentes (setor A/Zona Urbana) - Câmara de Vereadores								
18	Comunidade Lagoa de Tenório (setor B/Zona Rural) – Garagem da casa do secretário de agricultura								
19	Comunidade Serra da Gruta (setor C/Zona Rural) – Escola Santo Amaro								
20	Comunidade Areia (setor D/Zona Rural) – Escola Cosmo Joaquim de Araújo								
21	Comunidade Tenório de Baixo (setor E/Zona Rural) – Escola Dionísio Fonte Rangel								
22	Pré-Conferência Municipal de Saneamento (Prédio anexo da Prefeitura) - dirigida a instituições, conselhos, comitês								
23	Conferência Municipal de Saneamento – (Câmara de vereadores)								

9.0 ESTRUTURA

A infraestrutura física da Empatech está localizada na Rua Nilo Peçanha Nº 78 no Bairro da Prata em Campina Grande Paraíba, com uma área de 450 m², onde será alocada a equipe técnica responsável pelo desenvolvimento dos serviços de escritório.

Na Figura 9.1, são apresentadas fotos onde se observa parcialmente a estrutura física de trabalho da sede, em Campina Grande, onde fica disponibilizada à equipe de trabalho composta por engenheiros, profissionais da área social, técnicos e etc.

A Prefeitura Municipal de Tenório disponibilizou ainda um escritório na cidade, com acomodações adequadas para apoiar a equipe executora da Empatech.

Figura 9.1 - Instalações da Empatech

Fonte: Empatech (2014).

10.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Marcos Antônio Reis. **Melhorando a efetividade da gestão de unidades de conservação: a experiência do Programa de Gestão para Resultados – PGR**. Brasília: MMA, 2009

BOCK, UDO. **Briefing Básico de Comunicação para processos de Mobilização Social**. In: Congresso Brasileiro de Publicidade, 4., 2008, São Paulo. Disponível em: < http://cvirtualex-func-nu.bvs.br>. Acesso em: 17 Agosto. 2013.

BRASIL. **Lei 11.445, 5 jan. 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Publicado no DOU de 8.1.2007 e retificado no DOU de 11.1.2007. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 12 Agosto de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. **Manual de Acompanhamento e Prestação de Contas Final de Planos Municipais de Saneamento Básico.** 1º ed. Brasília Ministério da Saúde, 2013. 52 p.: Disponível: <http://www.funasa.gov.br/>. Acesso em: 12 Agosto de 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Conselho das Cidades. **Resolução nº. 25, de 18 de março de 2005**. Publicado no DOU de 30.3.2005. : <www.cidades.gov.br>. Acesso em: 12 Agosto de 2013. 52 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Organização Pan-Americana da Saúde. **Política e Plano de Saneamento Ambiental: experiências e recomendações**. 2º ed. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 148 p. Disponível: <www.cidades.gov.br>. Acesso em: 12 Agosto de 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2011. 244 p. Disponível: <www.cidades.gov.br>. Acesso em: 12 Agosto 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento**. Caderno metodológico para ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2009. 100 p. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>. Acesso em: 12 Agosto de 2013.

GALVÃO JUNIOR, ALCEU DE CASTRO et al. **A Informação no Contexto dos Planos de Saneamento Básico**. Fortaleza: Expressão Gráfica Editora, 2010. 285 p. Disponível: <www.cidades.gov.br>. Acesso em: 12 de Agosto 2013.

TENÓRIO. Prefeitura Municipal de Tenório. **Termo de Referência para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento** Básico – PMSB – Tenório/PB. Tenório: Prefeitura Municipal de Tenório, 2013.

LINO, ANTONIO. **Mobilização Social**. São Paulo: Museu da Pessoa, 2008. Disponível em: <www.museudapessoa.net>. Acesso em: 2 de Agosto de 2013.

MENDES, Adalberto Joaquim. **Saneamento Básico para Gestores Públicos.** Brasília: Confederação Nacional dos Municípios - CNM, 2009.

MINGUILLO, Miguel. **Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos**. Florianópolis: FMSS, 2008.

TORO A., JOSÉ BERNARDO; WERNECK, NÍSIA MARIA DUARTE. **Mobilização Social: um modo de construir a democracia e a participação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 104 p.

ZAPATA, Tânia. **Desenvolvimento Territorial**. Florianópolis: Secretaria de Educação à Distância/ UFSC, 2007.

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Anexo A – Folders

APRESENTAÇÃO

A partir de 2007, com a **Lei nº 11.445**, a prestação dos serviços públicos de saneamento básico devem seguir uma série de condições que garantam o acesso de todos a serviços de qualidade e com continuidade. As obrigações e responsabilidades do poder público e dos prestadores de serviço estão claramente definidas, assim como os direitos da sociedade.

Essa lei define a obrigatoriedade de todos os municípios na elaboração tanto da **Política**, quanto do **Plano de Saneamento Básico**.

Planejar o Saneamento Básico é essencial para estabelecer a forma de atuação de todas as instituições e órgãos responsáveis, ressaltando a importância da participação da sociedade nas decisões sobre as prioridades de investimentos, a organização dos serviços, dentre outras.

IMPORTÂNCIA DO SANEAMENTO BÁSICO

O Saneamento Básico e o conjunto dos serviços e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

As ações de saneamento são consideradas preventivas para a saúde, quando garantem a qualidade da água de abastecimento, a coleta, o tratamento e a disposição adequada dos dejetos humanos e resíduos sólidos. Elas também são necessárias para prevenir a poluição dos corpos de água e a ocorrência de enchentes e inundações.

Com o crescimento acentuado de nossas cidades, torna-se cada vez mais importante e urgente a universalização do saneamento básico pelos benefícios que propiciam ao desenvolvimento social, cultural e econômico.

Por isso, as políticas de saneamento devem ser articuladas às outras políticas públicas, como: desenvolvimento urbano, habitacional, recursos hídricos, proteção ambiental, combate a pobreza, saúde, dentre outras.

Mais informações:
e-mail– pmsaneamentobasico@gmail.com
Site– http://www.tenorio.pb.gov.br/

Apoio:

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

Empatech

1952

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

Empatech

Apresentam

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Plano de Saneamento Básico Participativo

Ajude a elaborar o Plano de Saneamento de sua cidade e contribua para melhorar a saúde e o meio ambiente do local onde você vive

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

POLITICA DE SANEAMENTO BÁSICO

O que é o Plano Municipal de Saneamento Básico?

⇒A população está sendo convidada a participar da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, que constitui-se em uma ferramenta de planejamento e gestão para alcançar a melhoria das condições sanitárias e ambientais do município e, consequentemente, da qualidade de vida da população.

Você sabe como Participar?

⇒A sua participação é muito importante, pois é preciso conhecer a situação do saneamento básico da sua realidade, da sua casa, rua ou bairro. Para isso, serão realizadas as chamadas REUNIÕES SETORIAIS, pois os bairros serão divididos por setores, para que todos tenham a oportunidade de participar e dar a sua opinião.

Como posso acompanhar a construção do Plano Municipal de Saneamento Básico?

⇒Nas reuniões setoriais, serão escolhidos pela população os seus representantes, chamados de DELEGADOS, os quais irão participar de todas as etapas de construção do plano, com a responsabilidade de retornar à comunidade com as discussões. Além disso, você poderá acompanhar todas as etapas através do site da Prefeitura: http://www.tenorio.pb.gov.br/

⇒ Diagnosticar o estado de salubridade ambiental da prestação dos serviços de saneamento básico e estabelecer a programação das ações e dos investimentos necessários para a universalização, com qualidade, destes serviços.

É um retrato da situação do Saneamento Básico do município ou da região, onde deve ter resultados de análises, deve ser apontado o que causou os problemas e o tudo o que aconteceu por causa desses problemas.

A população tem importante função no Diagnóstico, já que é ela quem vai apontar grande parte dos problemas de saneamento na sua realidade, as fontes e os prejuízos causados.

No Diagnóstico deve dizer como é o acesso e qualidade dos serviços de saneamento, a participação da sociedade, necessidade de investimentos, salubridade do local, entre outros.

COMO PARTICIPAR NA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO PARTICIPATIVO?

Várias audiências públicas serão realizadas na sua cidade e serão divulgadas nos meios de comunicação os locais onde você pode participar.

MAIORES INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO

Núcleo Coordenação e Execução do PMSB

Contatos: Eng. Cayo Farias Pereira

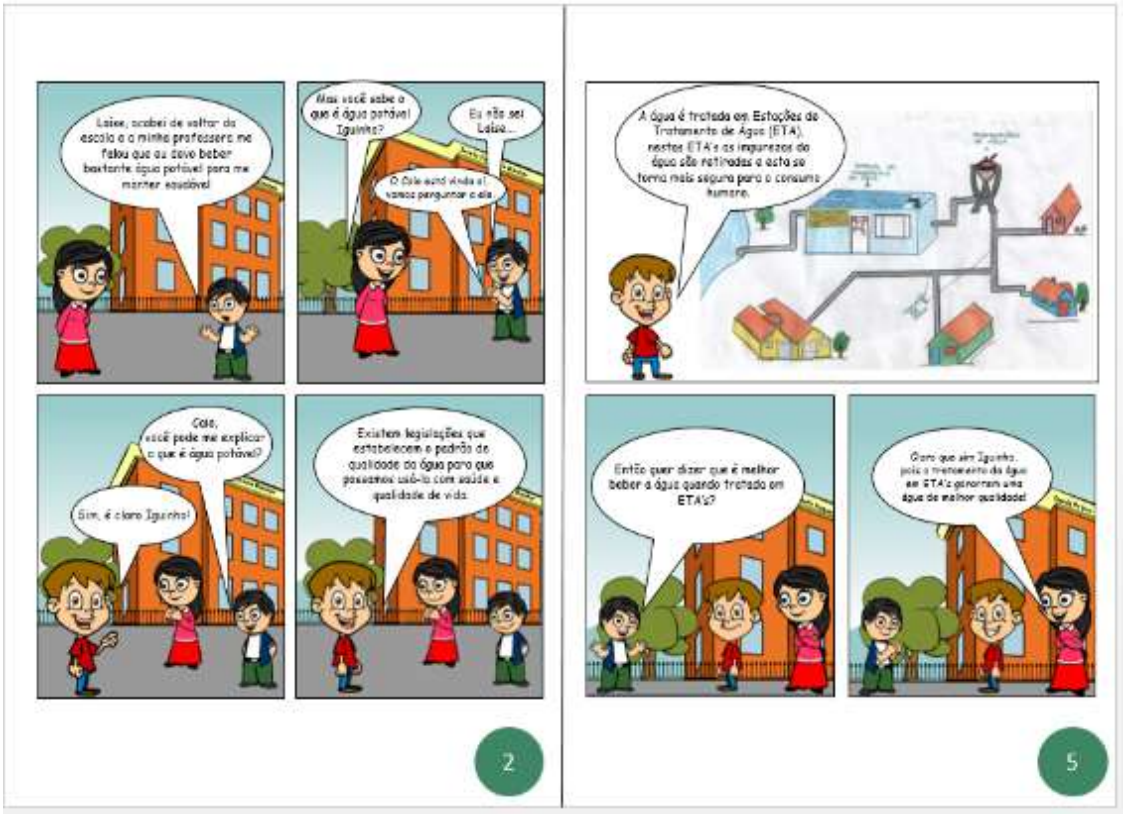
Tel.: (83) 3343-4526

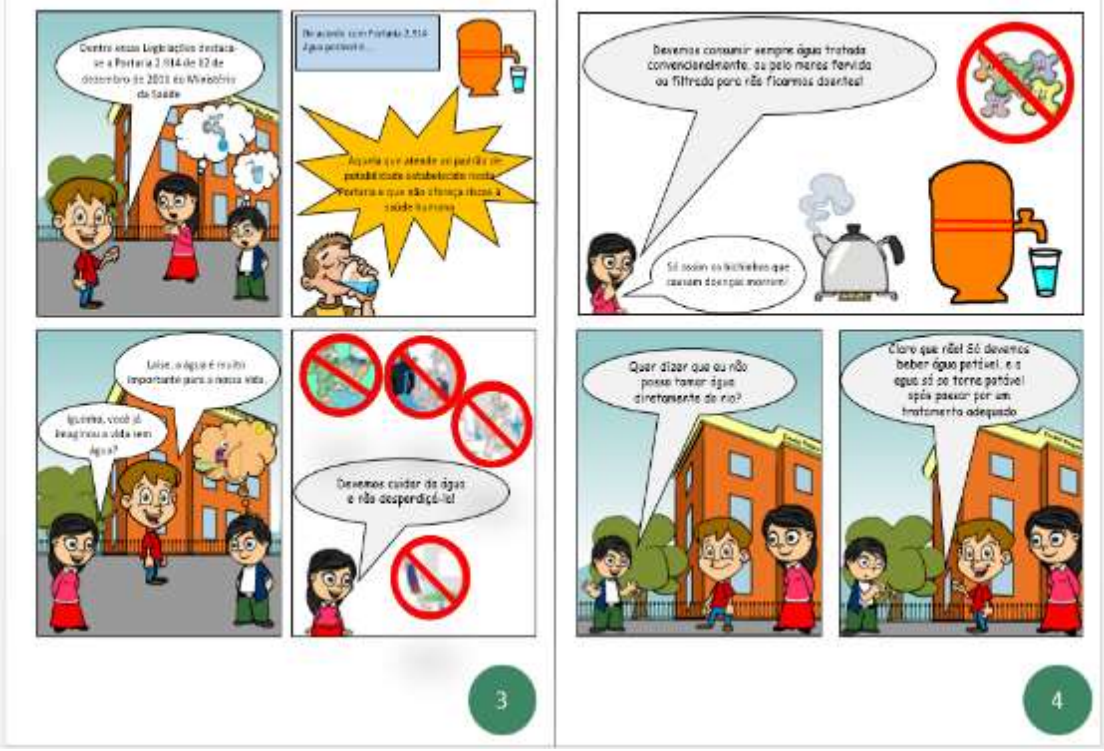
Correio Eletrônico:

pmsaneamentobasico@gmail.com

Sítio Eletrônico: http://www.tenorio.pb.gov.br/

Anexo B – Cartilhas


Laise, acabei de voltar da escola e a minha professora me falou que eu devo beber bastante água potável para me manter saudável
Mas você sabe o que é água potável Iguinho?
Eu não sei Laise...
O Cole acho que ainda vai nascer pergunta a ele
Cole, você pode me explicar o que é água potável?
Sim, é claro Iguinho!
Existem legislações que estabelecem o padrão de qualidade da água para que possamos usá-la com saúde e qualidade de vida.
A água é tratada em Estações de Tratamento de Água (ETA), nestas ETA's as impurezas da água são retiradas e esta se torna mais segura para o consumo humano.
Então quer dizer que é melhor beber a água quando tratada em ETA's?
Claro que sim Iguinho, pois o tratamento da água em ETA's garantem uma água de melhor qualidade!
2
5


Dentro essas Legislações destaca-se a Portaria 2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde
Água que atende os padrões de potabilidade estabelecidos nesta Portaria e que não oferece riscos à saúde humana
Laise, a água é muito importante para a nossa vida.
Iguinho, você já imaginou a vida sem água?
Devemos cuidar da água e não desperdiçá-la!
Devemos consumir sempre água tratada convencionalmente, ou pelo menos fervida ou filtrada para não ficarmos doentes!
Só assim os bichinhos que causam doenças morrem!
Quer dizer que eu não posso tomar água diretamente do rio?
Claro que não! Só devemos beber água potável, e a água só se torna potável após passar por um tratamento adequado
3
4

1952
FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO
DE TENÓRIO
Empatech
Cassinho
E O
SEU MUNDO SEM LIXO

Numa sexta-feira Cassinho e sua mãe vão ao supermercado ...
1
Nossa Filha! Não sabia que uma sacola plástica causava tanto problema.
A partir de hoje, vamos adotar definitivamente as sacolas retornáveis
Parabéns mamãe! A Senhora aprendeu rapidinho!
O Meio Ambiente Agradece!
Fim...
6

Mas mamãe! Aqui também vende as sacolas reforçadas.
Estou vendo algumas ali!
Pague umas 4 sacolas dessas!
Deixa que eu pego mãe.

E o que é um lixão?

2

5

Mãe, onde posso reciclar as garrafas de plástico e latas que descarto?
O que?

LIXO

reduzir
reutilizar
3Rs
reciclar

Meu Filho! E para onde vai todo o lixo que produzimos?

3

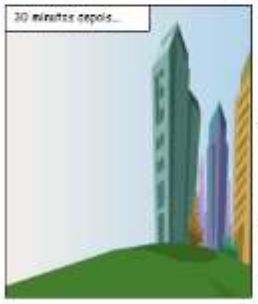
4

1952
FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO
DE TENÓRIO
Empatech
AS AVENTURAS DO MANECO
EM
Banho de rio

Em uma bela manhã ensolarada Morgana chama seus amigos, Maneco e Nilsinho para tomar banho no rio Paraíba.
Meninos quem topa tomar banho no rio?
1
Maneco então nessa rio ainda tem jacaré?
Claro, só precisamos preservá-lo!
Morgana! Venha tomar banho.
KKKK...
KKKK...
Tá certo mãe! Mas só se formos tratar o esgoto depois.
Fim...
6

Vamos nessa galera!
Eu topo! E você Nilsinho?

Todo Mundo sabe nadar?
Sim!
Sim!


30 minutos depois...

Finalmente chegamos

2

Como é esse Estação de Tratamento de Esgoto?

Vou te dizer agora

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) tem a função de tratar todo o esgoto coletado no município. As ETE's submetem o esgoto coletado a processos químicos, físicos e biológicos que o torna adequado para retornar ao meio ambiente.

5

Cuidado! Rio poluído
Cuidado!! Rio poluído
Cuidado!! Rio poluído
Cuidado!! Rio poluído
Cuidado!! Rio poluído...

Cuidado!! Rio poluído
Cuidado!! Rio poluído
Ufa! Escapei por pouco.

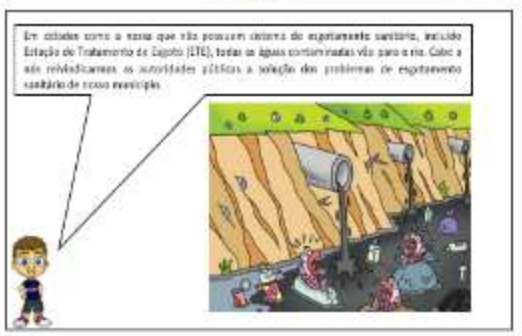
Monaco, quem polui o rio?

Fomos nós mesmos.

3

Me explique melhor!

Claro que sim!


Em cidades como a nossa que não possuem sistema de esgotamento sanitário, incluído Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), todas as águas contaminadas vão para o rio. Cabe a nós reivindicarmos as autoridades públicas a solução dos problemas de esgotamento sanitário de nosso município.

4

Anexo C – Cartaz

Anexo D – Banner

Anexo E – Faixa

Anexo F – Convite

Anexo G - Planilha

Custos de 1 Evento Setorial com Mobilização Social - Município de Ténorio

1 - Itens de mobilização social - Itens necessários para realizar uma mobilização social, visando o incentivo à presença da sociedade no Evento Setorial do PMSB.

2 - Itens do Evento Setorial - Itens necessários para realizar o Evento Setorial.

3 - Itens Diferenciados Para um Evento Específico, Exceto Aqueles Relativos Ao Evento Setorial em Localidades Remotas, Devem ser Incluídos no Orçamento do Respectivo Produto.

	1	Itens de mobilização social	Unidade	Quantidade (Preencher)	Valor Unitário (Preencher)	Custo Total
	1.1	Locaçao de Carro de Som	Horas	4	R$ 40,00	R$ 160,00
	1.2	Criação de uma Vinheta de 30 segundos das 06 as 22 horas para divulgação na rádio de maior circulação da cidade	inserções	10	R$ 15,00	R$ 150,00
	1.3	Faixa	Unidade	5	R$ 30,00	R$ 150,00
	1.4	Convite	Unidade	50	R$ 1,20	R$ 60,00
	1.5	Cartaz	Unidade	50	R$ 2,20	R$ 110,00
	1.6	Banner	Unidade	2	R$ 60,00	R$ 120,00
		Total				R$ 750,00
	2	**Itens do evento setorial**	**Unidade**	**Quantidade (Preencher)**	**Valor Unitário (Preencher)**	**Custo Total**
	2.1	Bloco para Rascunho com 50 folhas 149mmx204mm	Unidade	50	R$ 1,50	R$ 75,00
	2.2	Cartilha referente ao Produto estudado com 12 páginas	Unidade	50	R$ 1,40	R$ 70,00
	2.3	Pasta plastica com elástico	Unidade	50	R$ 1,50	R$ 75,00
	2.4	Caneta azul	Unidade	50	R$ 0,50	R$ 25,00
		Total				R$ 245,00
		Custo total médio para realização de 1 evento setorial com mobilização social				**R$ 995,00**

Custos de 1 Conferência Municipal - Município de Ténorio

1 - Itens de Mobilização Social - Itens necessários para realizar uma mobilização social, visando o incentivo à presença da sociedade na Conferência Municipal.

2 - Itens da Conferência Municipal - Itens necessários para realizar a Conferência Municipal.

1	Itens de mobilização social	Unidade	Quantidade (Preencher)	Valor Unitário (Preencher)	Custo Total
1.1	Locaçao de Carro de Som	horas	4	R$ 40,00	R$ 160,00
1.2	Criação de uma Vinheta de 30 segundos das 06 as 22 horas para divulgação na rádio de maior circulação da cidade	Inserções	5	R$ 15,00	R$ 75,00
1.3	Cartazes de divulgação e chamamento público em papel couchê 150g com impressão	Unidade	50	R$ 1,50	R$ 75,00
1.4	Faixa	Unidade	5	R$ 80,00	R$ 400,00
1.5	Banner	Unidade	2	R$ 60,00	R$ 120,00
1.6	Item 6			R$ -	R$ -
	Total				R$ 830,00
2	**Itens de conferência municipal**	**Unidade**	**Quantidade (Preencher)**	**Valor Unitário (Preencher)**	**Custo Total**
2.1	Folder em papel couchê 115g com impressão colorida contendo programação e pauta do evento	Unidade	1000	R$ 0,35	R$ 350,00
2.2	Convites em tamanho A4 dobrável	Unidade	500	R$ 0,25	R$ 125,00
2.3	Canetas Esferográficas, tinta azul.	Unidade	500	R$ 0,50	R$ 250,00
2.4	Bloco para Rascunho com 50 folhas 149mmx204mm	Unidade	500	R$ 1,50	R$ 750,00
2.5	Faixa indicativa a ser colocada no local da conferência (2x0,80)	Unidade	1	R$ 50,00	R$ 50,00
2.6	Banners, tamanho 1,00 x 1,50	Unidade	2	R$ 60,00	R$ 120,00
2.7	Pasta plástica com elástico.	Unidade	500	R$ 1,50	R$ 750,00
	Total				R$ 2.395,00
Custo total médio para realização de UMA campanha de mobilização social e uma conferência municipal					**R$ 3.225,00**

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO (PRODUTO C)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2014

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO–PARTICIPATIVO (PRODUTO C)

NOVEMBRO/2014

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		001/14-RDTP	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO (PRODUTO C)	
RESP. PELO DOCUMENTO:		Cayo Farias Pereira	
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:		25/11/2014	
CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	25/11/2014	Cayo Farias Pereira
___		__/___/____	

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1–	Mesorregiões da Paraíba	22
Figura 2.2 –	Microrregiões da Paraíba	22
Figura 2.3 –	Mapa de localização do Município de Tenório	23
Figura 2.4 -	Cartograma populacional do Estado da Paraíba	23
Figura 2.5 –	Mapa dos solos do município de Tenório	25
Figura 2.6 –	Bacias Hidrográficas do Estado da Paraíba	26
Figura 2.7 –	Evolução da população de Tenório	28
Figura 2.8 –	Pirâmides etárias do Município de Tenório nos dois últimos censos	29
Figura 2.9 –	Fluxo escolar por faixa etária de Tenório com dados dos censos	34
Figura 2.10 –	Fluxo escolar por faixa etária de Tenório comparados com o Brasil e a Paraíba com dados do censo 2010	35
Figura 2.11 –	Dados de frequência escolar de Tenório no censo 2010	36
Figura 2.12 –	Escolaridade da população de 25 anos ou mais durante os três últimos censos	37
Figura 2.13 –	Produto interno bruto do município de Tenório	39
Figura 2.14 –	Doenças diarreicas em crianças menores de 2 anos na Zona Urbana e Rural	40
Figura 2.15 –	Crianças menores de 1 ano desnutridas no município na Zona Urbana e Rural	41
Quadro 2.1–	Estabelecimentos de saúde do município de Tenório	42
Quadro 2.2 –	Dados sobre a situação da variável eletricidade nos domicílios	42
Figura 2.16 –	Mapa de acesso rodoviário ao município de Tenório	44
Quadro 2.3 –	Dados sobre a situação das rodovias de acesso a Tenório sentido BR 230	45
Figura 2.17 –	Cemitério Municipal Eternas Saudades de Tenório	47
Quadro 2.4 –	Levantamento dos atores sociais no município de Tenório	48
Figura 2.18 –	Delegacia de polícia do município de Tenório	49
Figura 5.1 –	Sistema de abastecimento de água	76
Figura 5.2 –	Organização institucional da prefeitura de Tenório/PB	77
Figura 5.3 –	Açude Posse	80
Figura 5.4 –	Localização do Açude Posse	80
Figura 5.5 –	Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas - Açu	81
Figura 5.6 –	Criticidade do abastecimento nas sedes municipais da bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu	85
Figura 5.7 –	Açude Manoel Amaro	86
Figura 5.8 –	Localização do Açude Manoel Amaro em Tenório/PB	86
Figura 5.9 –	Localização do Açude de Tenório de Baixo	88
Figura 5.10 –	Localização do Açude Maravilha	89
Figura 5.11 –	Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba	90
Figura 5.12 –	Composição da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba	90
Figura 5.13 –	Poços tubulares na sede do Município de Tenório	92
Figura 5.14 –	Localização dos poços tubulares no Município de Tenório	93
Figura 5.15 –	Carro-pipa utilizado na captação da água bruta	94
Figura 5.16 –	Captação por meio de veículos de tração animal	94
Figura 5.17 –	Tomada de água dos poços tubulares	95
Figura 5.18 –	Adutora no reservatório elevado do município de Tenório/PB	96

Figura 5.19–	Coleta e transporte das águas dos açudes por meio de veículos de tração animal	97
Figura 5.20 –	Dosador de cloro	98
Figura 5.21 –	Reservatório elevado de distribuição do município de Tenório/PB	100
Figura 5.22 –	Residência sem micromedição	101
Figura 5.23 –	Reservatórios utilizados no SAA de Tenório	102
Figura 5.24 –	Distribuição de água através de veículos de tração animal	102
Figura 5.25 –	Armazenamento de água através de cisternas	102
Figura 5.26 –	Abastecimento de caixa de água residencial	103
Quadro 5.1 –	Reservatórios no município de Tenório	103
Figura 5.27 –	Localização dos reservatórios no município de Tenório	104
Figura 5.28 –	Tipo de reservatório que recebe a água de poços	104
Figura 5.29 –	Reservatórios que recebe a água de carros-pipa	105
Figura 5.30 –	Veículos de tração animal	105
Figura 5.31 –	Tipos de carros-pipa utilizados no SAA de Tenório: da Operação Carro-Pipa(a), os carros-pipa que estão à disposição da prefeitura (b) e carro-pipa popular (c)	106
Figura 5.32 –	Cisternas individuais	109
Figura 5.33 –	Casas com caixas de água elevadas	109
Figura 5.34 –	Dessalinizador desativado no município de Tenório	110
Figura 5.35 –	Situação a qual a população está submetida	110
Figura 5.36 –	Armazenamento e transporte precários no SAA do Setor de Mobilização A	111
Figura 5.37 –	Comercialização de água vinda do município de Santa Luzia/PB	111
Figura 5.38 –	Soluções alternativas individuais (a) e coletivas (b) de abastecimento do setor de mobilização B	112
Figura 5.39 –	Soluções alternativas individuais (a) e coletivas (b) de abastecimento do setor de mobilização C	113
Figura 5.40 –	Soluções alternativas individuais (a) e coletivas (b) de abastecimento do setor de mobilização D	114
Figura 5.41 –	Solução alternativa individual do setor de mobilização E	115
Figura 5.42 –	Atividades minerais localizadas próximas a corpos hídricos	117
Figura 6.1 –	Evolução do número de residências do tipo taipa revestida	120
Figura 6.2 –	Evolução do número de residências do tipo tijolo	120
Figura 6.3 –	Evolução do número de residências do tipo taipa não revestida	121
Figura 6.4 –	Evolução do número de residências do tipo material aproveitado	121
Figura 6.5 –	Evolução do número de residências construída por outros materiais	122
Figura 6.6 –	Número de residências que descartam as fezes na rede de esgoto	122
Figura 6.7 –	Número de residências que descartam as fezes e urina a céu aberto	123
Figura 6.8–	Número de residências que descartam as fezes e urina em fossa	123
Figura 6.9 –	Tipos de destinação do esgotamento sanitário em Tenório	125
Figura 6.10 –	Esquema de fossa rudimentar	126
Figura 6.11 –	Sistema individual de destinação de esgoto	127
Figura 6.12 –	Conjunto fossa séptica e sumidouro na Zona Urbana de Tenório	128
Figura 6.13 –	Disposição das águas cinzas em Tenório a céu aberto	129
Figura 6.14 –	Fossa seca na zona rural de Tenório	130
Figura 6.15 –	Croqui de localização das áreas de risco de contaminação por esgotos sanitários em Tenório	131
Figura 6.16 –	Riachos de médio e grande porte que circundam Tenório	135

Figura 6.17 –	Riachos de pequeno porte no território de Tenório	136
Figura 6.18 –	Riacho que recebe os efluentes sanitários da sede de Tenório	137
Figura 6.19 –	Fonte pontual de residências que lançam seus efluentes domésticos nas ruas do município	138
Figura 6.20 –	Indústria de caulim como fonte de poluição pontual	139
Figura 6.21 –	Corpos hídricos que circundam a sede de Tenório	140
Figura 6.22 –	Corpo receptor dos efluentes de Tenório	140
Figura 6.23 –	Traçado da rede coletora de esgoto	141
Figura 6.24 –	Soluções alternativas individuais	143
Figura 6.25 –	Organograma da Prefeitura Municipal de Tenório	144
Figura 7.1 –	Escoamento superficial nas ruas pavimentadas de Tenório	153
Figura 7.2 –	Localização do riacho de Tenório e Açude municipal	154
Figura 7.3 –	Travessa aberta entre as casas na Zona Urbana de Tenório	154
Figura 7.4 –	Obras de melhoria na cidade de Tenório	155
Figura 7.5 –	Croqui de localização dos fundos de vale no município de Tenório	156
Figura 7.6 –	Expansão urbana no município de Tenório	157
Figura 7.7 –	Imagem de satélite retirada no ano de 2003	158
Figura 7.8 –	Imagem de satélite retirada no ano de 2014	158
Figura 7.9 –	Escoamento superficial com os resíduos sólidos	160
Figura 7.10 –	Localização dos pontos críticos do município de Tenório	162
Figura 8.1 –	Agentes de limpeza pública	169
Figura 8.2 –	Agentes de limpeza com vestimenta inapropriada	170
Figura 8.3 –	Materiais usados no processo de gravimetria: Lona (A), Sacos plásticos (B), Balança (C) e Equipamentos de Proteção Individual (D)	172
Figura 8.4 –	Chegada e descarga dos resíduos no vazadouro a céu aberto	173
Figura 8.5 –	Homogeneização dos resíduos para o processo de quarteamento	173
Figura 8.6 –	Separação das frações da massa de resíduos	174
Figura 8.7 –	Resíduos sendo ensacados para pesagem	174
Figura 8.8 –	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Tenório-PB	175
Figura 8.9 –	Forma de acondicionamento dos resíduos no município de Tenório-PB	176
Quadro 8.1 –	Dados de localização das caçambas estacionárias de acondicionamento de resíduos da cidade de Tenório/PB	177
Figura 8.10 –	Croqui de localização das caçambas estacionárias de acondicionamento de resíduos na cidade de Tenório/PB	178
Figura 8.11 –	Recipientes plásticos/metálicos para acondicionamento de resíduos sólidos	179
Figura 8.12 –	Práticas inconvenientes na disposição de resíduos sólidos no município de Tenório- PB	179
Figura 8.13 –	Disposição irregular dos resíduos na Zona Rural do Município de Tenório	180
Figura 8.14 –	Frequência de coleta na Zona Urbana no município de Tenório nos anos de 2012 e 2013	182
Figura 8.15 –	Caminhão basculante utilizado na coleta	182
Figura 8.16 –	Caminhão basculante utilizado na coleta	183
Figura 8.17 –	Material reciclável selecionado pelo catador	185

Figura 8.18 –	Condições de trabalho do catador de materiais recicláveis	186
Figura 8.19 –	Estrutura de apoio do catador	186
Figura 8.20 –	Materiais recicláveis armazenados por catador avulso	187
Figura 8.21 –	Queima de resíduos no município de Tenório-PB	187
Figura 8.22 –	Antigo vazadouro a céu aberto do Município de Tenório-PB	189
Figura 8.23 –	Condições do antigo vazadouro a céu aberto do Município de Tenório-PB	190
Figura 8.24 –	Situação da área do vazadouro a céu aberto abandonado	190
Figura 8.25 –	Antigo vazadouro a céu aberto após a limpeza	193
Figura 8.26 –	Vala escavada no terreno do antigo vazadouro a céu aberto	193
Quadro 8.2 –	Quadro de coordenadas do aterro em valas do município de Tenório-PB	194
Figura 8.27 –	Localização do aterro em valas	195
Figura 8.28 –	Disposição inadequada de construção civil no município de Tenório-PB	198
Figura 8.29 –	Resíduo do caulim proveniente de indústria situada no município de Tenório-PB	200

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1–	Principais características das bacias, sub-bacias e regiões hidrográficas do Estado da Paraíba	26
Tabela 2.2 –	Dados populacionais do município de Tenório, Paraíba e Brasil	27
Tabela 2.3 –	População Total, por Gênero, Rural/Urbana e Taxa de Urbanização de Tenório	28
Tabela 2.4 –	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Tenório	30
Tabela 2.5 –	Dados do Censo Escolar 2013	32
Tabela 2.6 –	Dados do Censo Escolar 2013 Alunos de Escolas Especiais, Classes Especiais e Incluídos	32
Tabela 2.7 –	Quantitativo de escolas do município de Tenório	33
Tabela 2.8 –	Renda, pobreza e desigualdade – Tenório – PB	38
Tabela 2.9 –	Longevidade, Mortalidade e Fecundidade de Tenório - PB	38
Tabela 2.10 –	Dados detalhados do PIB para o município de Tenório, Paraíba e Brasil	39
Tabela 2.11 –	Frota municipal de veículos no município de Tenório	47
Tabela 5.1 –	Distribuição dos tipos de solos na bacia hidrográfica do Rio Piranhas Açu	82
Tabela 5.2 –	Uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do Rio Piranhas - Açu	83
Tabela 5.3 –	Déficit hídrico da bacia hidrográfica do Rio Piranhas Açu	83
Tabela 5.4 –	Características de Tenório na bacia do Rio Paraíba	87
Tabela 5.5 –	Resumo de indicadores econômico-financeiros e administrativos do SAA de Tenório	106
Tabela 5.6 –	Resumo de indicadores operacionais do SAA de Tenório	107
Tabela 6.1 –	Tipos de residências	121
Tabela 6.2 –	Tipos de destinação dos esgotos	123
Tabela 8.1 –	Despesas com os executores dos serviços de manejo de RSU	168
Tabela 8.2 –	Funcionários alocados nos diversos tipos de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no município de Tenório-PB	169

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 18

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 19

2.0 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO ---------- 21

2.1 Inserção de Tenório no contexto regional---------- 21

2.1.1 Região Geo-Administrativa do Seridó Oriental Paraibano---------- 24

2.2 Aspectos fisiográficos ---------- 24

2.3 Caracterização das Bacias Hidrográficas ---------- 25

2.4 Aspectos socioeconômicos---------- 27

2.4.1 Demografia---------- 27

2.4.2-Índice de desenvolvimento humano---------- 30

2.4.3-Dados escolares ---------- 30

2.4.3.1 População de crianças e jovens ---------- 33

2.4.3.2 População adulta ---------- 37

2.4.4-Renda ---------- 37

2.4.5-Longevidade, mortalidade e fecundidade ---------- 38

2.4.6-Aspectos econômicos---------- 39

2.5 Saúde ---------- 39

2.6 Infraestrutura ---------- 42

2.6.1 Energia---------- 42

2.6.2 Transportes e infraestrutura viária ---------- 43

2.6.3 Comunicação---------- 43

2.6.4 Cemitério ---------- 43

2.6.5 Organização social da comunidade ---------- 47

2.6.6 Habitação ---------- 49

2.6.7 Segurança---------- 49

3.0 LEGISLAÇÃO E INSTRUMENTOS LEGAIS DE SANEAMENTO---------- 50
3.1 Constituição Federal ---------- 50
3.2 Legislação Federal---------- 51
3.2.1 Política nacional de saneamento básico – Lei nº. 11.445/07---------- 51
3.2.2 Política nacional de resíduos sólidos – Lei nº. 12.305/2010 ---------- 54
3.2.3 Legislação correlata---------- 56
3.3 Legislação Estadual ---------- 57
3.4 Legislação Municipal ---------- 70
3.5 Regulação dos Serviços de Saneamento Básico ---------- 72
4.0 PROGRAMAS, PROJETOS E ESTUDOS EXISTENTES PARA A REGIÃO---------- 74
4.1 Sistema de Abastecimento de Água para Atender o Município de Tenório/PB, no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC ---------- 74
4.2 Execução de Melhorias Sanitárias domiciliares (Projeto Alvorada) ---------- 74
4.3 Implantação de 1 Sistema Coletivo de Captação, Armazenamento e Distribuição de Água para Consumo Humano, em Comunidades Rurais do Município de Tenório-PB, no Âmbito do Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água – Água para Todos------- 74
5.0 INFRAESTRUTRA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ---------- 76
5.1 Sistema de abastecimento de água ---------- 76
5.1.1 Manancial ---------- 79
5.1.2 Captação---------- 93
5.1.3 Adução de água bruta---------- 95
5.1.4 Recalque de água bruta---------- 97
5.1.5 Estação de tratamento de água ---------- 97
5.1.6 Adução de água tratada---------- 99
5.1.7 Recalque de água tratada---------- 99
5.1.8 Reservatório de distribuição ---------- 99
5.1.9 Rede de distribuição ----------100

5.1.10 Especificidades no setor de mobilização A ---------- 108
5.1.11 Especificidades no setor de mobilização B ---------- 112
5.1.12 Especificidades no setor de mobilização C ---------- 112
5.1.13 Especificidades no setor de mobilização D ---------- 113
5.1.14 Especificidades no setor de mobilização E ---------- 114
5.1.15 Análise crítica do abastecimento de água do município de Tenório ---------- 115
6.0 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ---------- 118
6.1 Planos diretores ---------- 119
6.2 Descrição do esgotamento sanitário do munícipio ---------- 119
6.2.1 Zona Urbana ---------- 124
6.2.1.1 Coleta ---------- 124
6.2.1.2 Transporte ---------- 124
6.2.1.2.1 Interceptores e emissários ---------- 124
6.2.1.2.2 Sifões invertidos e passagem forçada ---------- 124
6.2.1.2.3 Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) ---------- 124
6.2.1.3 Tratamento ---------- 125
6.2.1.3.1 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) ---------- 125
6.2.1.4 Disposição final ---------- 128
6.2.2 Zona Rural ---------- 129
6.3 Indicação de áreas de riscos de contaminação por esgotos do município ---------- 130
6.4 Análise crítica e avaliação da situação atual do sistema de esgotamento sanitário ---------- 132
6.5 Principais deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário ---------- 133
6.6 Rede hidrográfica e fontes de poluição pontual ---------- 133
6.7 Dados de corpos receptores ---------- 139
6.8 Identificação dos fundos de vale e da possível rede coletora de Tenório ---------- 140
6.9 Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos ---------- 142

6.10 Existência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário ---------- 142
6.11 Balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário --- 142
6.12 Estrutura de produção de esgoto ---------- 142
6.13 Caracterização da infraestrutura ---------- 143
6.14 Organograma do prestador de serviço ---------- 143
6.15 Descrição do corpo funcional ---------- 144
6.16 Receitas operacionais, despesas e investimentos ---------- 144
6.17 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados ---------- 145
6.18 Caracterização da prestação de serviços ---------- 146
7.0 INFRAESTRUTURA DE MANEJO E DRENAGEM URBANA DE ÁGUAS PLUVIAIS ---------- 147
7.1 Introdução ---------- 147
7.2 Informações Gerais ---------- 148
7.3 Caracterização da drenagem do município de Tenório ---------- 148
7.4 Descrição do sistema de drenagem ---------- 149
7.4.1 Sistemas de microdrenagem e macrodrenagem de Tenório. ---------- 151
7.4.2 Identificação dos fundos de vale de Tenório ---------- 155
7.5 Legislação e fiscalização do crescimento urbano no Município de Tenório ---------- 157
7.6 Influência da ineficiência do saneamento básico na drenagem urbana ---------- 159
7.7 Frequência de eventos críticos no município de Tenório ---------- 160
7.8. Indicadores e receitas sobre o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais -------- 163
8.0 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ---------- 164
8.1 Introdução ---------- 164
8.2 Resíduos Sólidos Urbanos – RSU ---------- 165

8.3 Gestão de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos---------- 167
8.4 Classificação e composição gravimétrica dos resíduos sólidos no município de Tenório-PB ---------- 170
8.5 Caracterização do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos ---------- 175
8.5.1 Acondicionamento ---------- 175
8.5.2 Coleta e transporte ---------- 180
8.5.2.1 Varrição ---------- 183
8.5.2.2 Capina e poda---------- 184
8.5.3 Transbordo ---------- 184
8.5.4 Tratamento ---------- 184
8.5.5 Destinação Final---------- 188
8.5.5.1 Vazadouro a céu aberto ---------- 188
8.5.5.2 Aterros controlados---------- 191
8.5.5.3 Aterros sanitários ---------- 191
8.5.5.3.1 Aterros sanitário em valas---------- 192
8.6 Consórcios---------- 196
8.7 Resíduos Sólidos não urbanos ---------- 196
8.7.1 Resíduos de construção civil ---------- 197
8.7.2 Resíduo de Serviço de Saúde (RSS)---------- 198
8.7.3 Resíduos industriais---------- 199
9.0 REFERÊNCIAS ---------- 201
Anexo A – Laudos de qualidade da água do sistema de abastecimento de água de Tenório 208
Anexo B – Características físicas e de qualidade da água dos poços de Tenório---------- 216
Anexo C - Indicadores Operacionais da prestação de serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos---------- 217
Anexo D – Protocolo de intenções do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável São Saruê ---------- 219

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO de Andamento da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB (PRODUTO C), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

1.0 INTRODUÇÃO

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam os mais baixos níveis de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico, sendo assim, a necessidade da melhoria ambiental resulta na preocupação municipal em adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, controle social, dentre outros.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos. A ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, como a poluição dos recursos hídricos influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº. 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento, bem como para a política federal do setor. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a Lei supracitada condiciona a prestação dos serviços públicos destas áreas à existência do Plano de Saneamento Básico, o qual deve ser revisto periodicamente.

O objetivo geral do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB é de estabelecer um planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da política nacional, envolvendo a sociedade no processo de elaboração do Plano, através de uma gestão participativa, considerando a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, universalização dos serviços, desenvolvimento progressivo e promoção da saúde pública. O PMSB contempla: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população; definição de objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências

e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas; dentre outros.

Tendo em vista atender aos objetivos propostos, como parte do documento final do PMSB, o documento entregue nesta fase está estruturado com os seguintes tópicos principais:

- Caracterização Geral;
- Fundamentação Legal;
- Diagnóstico compreendendo: Aspectos Relevantes para a Avaliação do Saneamento, Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

2.0 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

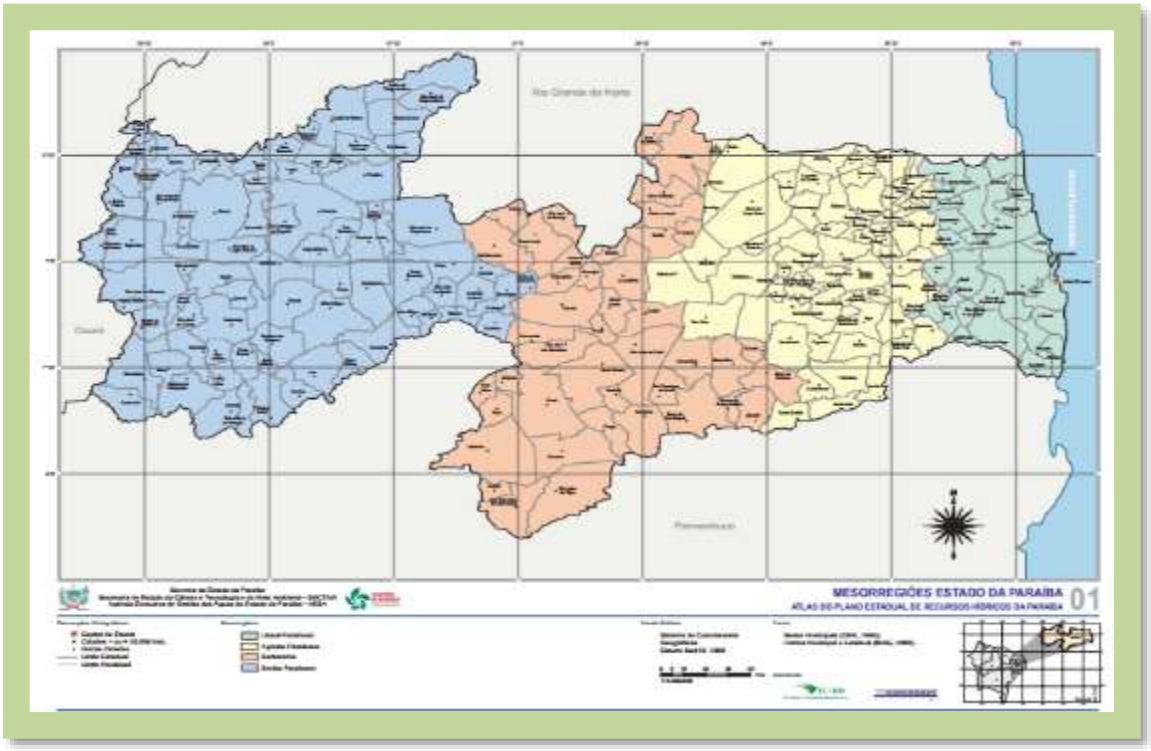
2.1 Inserção de Tenório no contexto regional

O nome Tenório traz consigo inúmeras interpretações referentes à sua origem, as quais ora se encaixam como que se completando, ora são contraditórias. Contudo, nas várias versões contadas, algo permanece constante, trata-se da figura de um chefe índio que teria passado por estas terras (hoje município de Tenório), em tempo muito distante, vindo do Rio Grande do Norte com sua gente. E é justamente a partir deste ponto que a história sobre a origem no nome Tenório começa a tomar mais de uma explicação. Pois, uma das versões relata que este índio se instalou nestas terras com seu povo e que, por ser curandeiro, muitas pessoas vinham dos arredores para se consultar com ele. Com isso, com a força da tradição popular, o lugar foi tomando o nome do principal motivo de visitação, ou seja, o nome do procurado curandeiro índio Tenório. E em outra versão, porém, contam que este chefe índio teria estado nestas terras só de passagem, e que ele e sua gente pararam para descansar, de sua longa jornada, debaixo de uma árvore. A partir daí, esta árvore e, consequentemente, o local onde ela se encontrava, receberam o nome deste chefe. Outras versões giram em torno do fato deste índio que ao passar por esta região, teria morrido nas margens do riacho Tenório e que este fato seria o motivo para marcar o local com o nome do Pajé. É interessante observar que, como já foi dito anteriormente, estas versões não são de todo contraditórias, podendo até ser complementares.

O Distrito foi criado com a denominação de Tenório, pela Lei Estadual nº 212, de 11-05-1959, subordinado ao município de Juazeirinho. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o distrito de Tenório, figura no município de Juazeirinho. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 17-I-1991. Elevado à categoria de município com a denominação Tenório, pela Lei Estadual nº 5889, de 2904-1994, desmembrado de Juazeirinho. Sede no antigo distrito de Tenório. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997. Em divisão territorial datada de 2003, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007 (IBGE, 2010c).

O município de Tenório situa-se na mesorregião da Borborema (Figura 2.1) e na microrregião do Seridó Oriental Paraibano (Figura 2.2), limitando-se com os municípios de Junco do Seridó, Assunção, Juazeirinho, Seridó e o estado do Rio Grande do Norte, abrangendo uma área de 105,4 km², inseridos na folha de Jardim do Seridó (SB 24-Z-B-V), localizado segundo a Figura 2.3.

Figura 2.1 - Mesorregiões da Paraíba

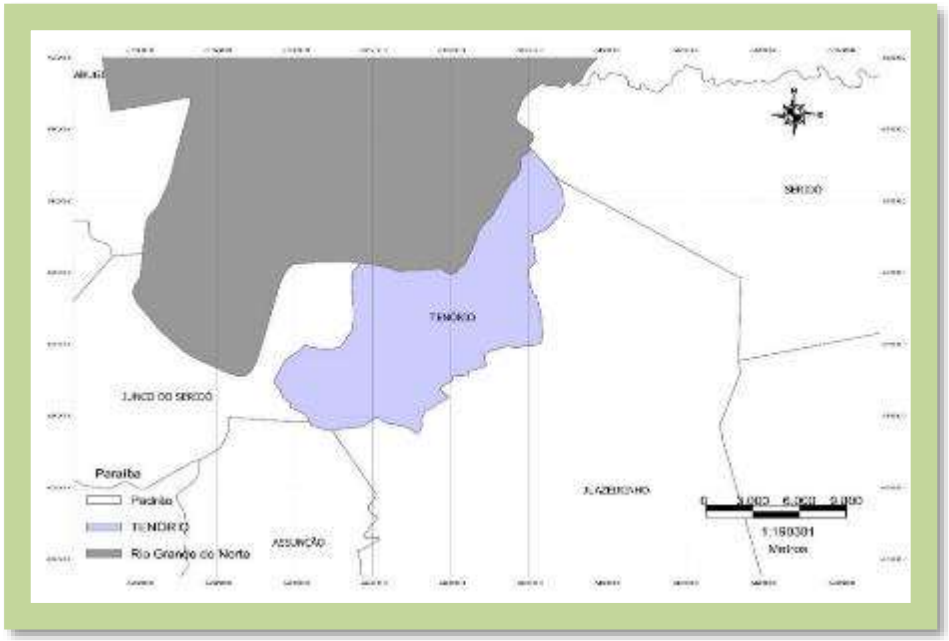


Fonte: AESA (2014).

Figura 2.2 – Microrregiões da Paraíba

Fonte: AESA (2014).

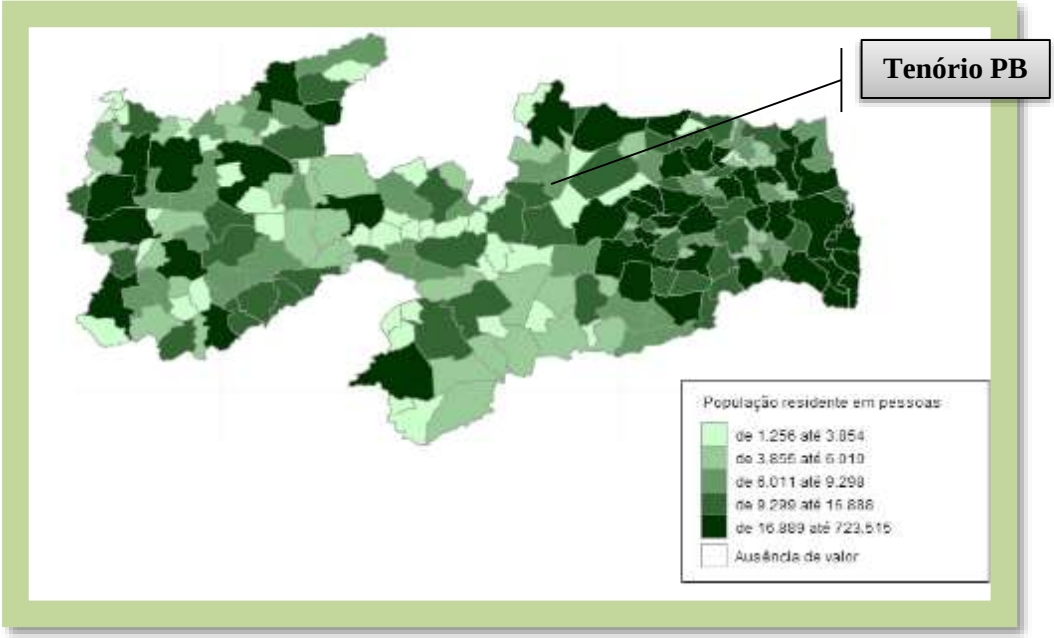
Figura 2.3 – Mapa de localização do Município de Tenório



Fonte: Empatech (2014).

A sede do município tem uma altitude média de 596m e coordenadas 06°56’31” de latitude sul e 36°37’44” de longitude oeste, distando da capital cerca de 239 km, sendo seu acesso, a partir de Campina Grande, passando por Soledade e Juazeirinho, a partir da BR 230. De acordo com o IBGE a estimativa populacional do município é de 2.813 habitantes (Figura 2.4) e possui um IDH de 0,581.

Figura 2.4 – Cartograma populacional do Estado da Paraíba



Fonte: IBGE (2010d).

2.1.1 Região Geo-Administrativa do Seridó Oriental Paraibano

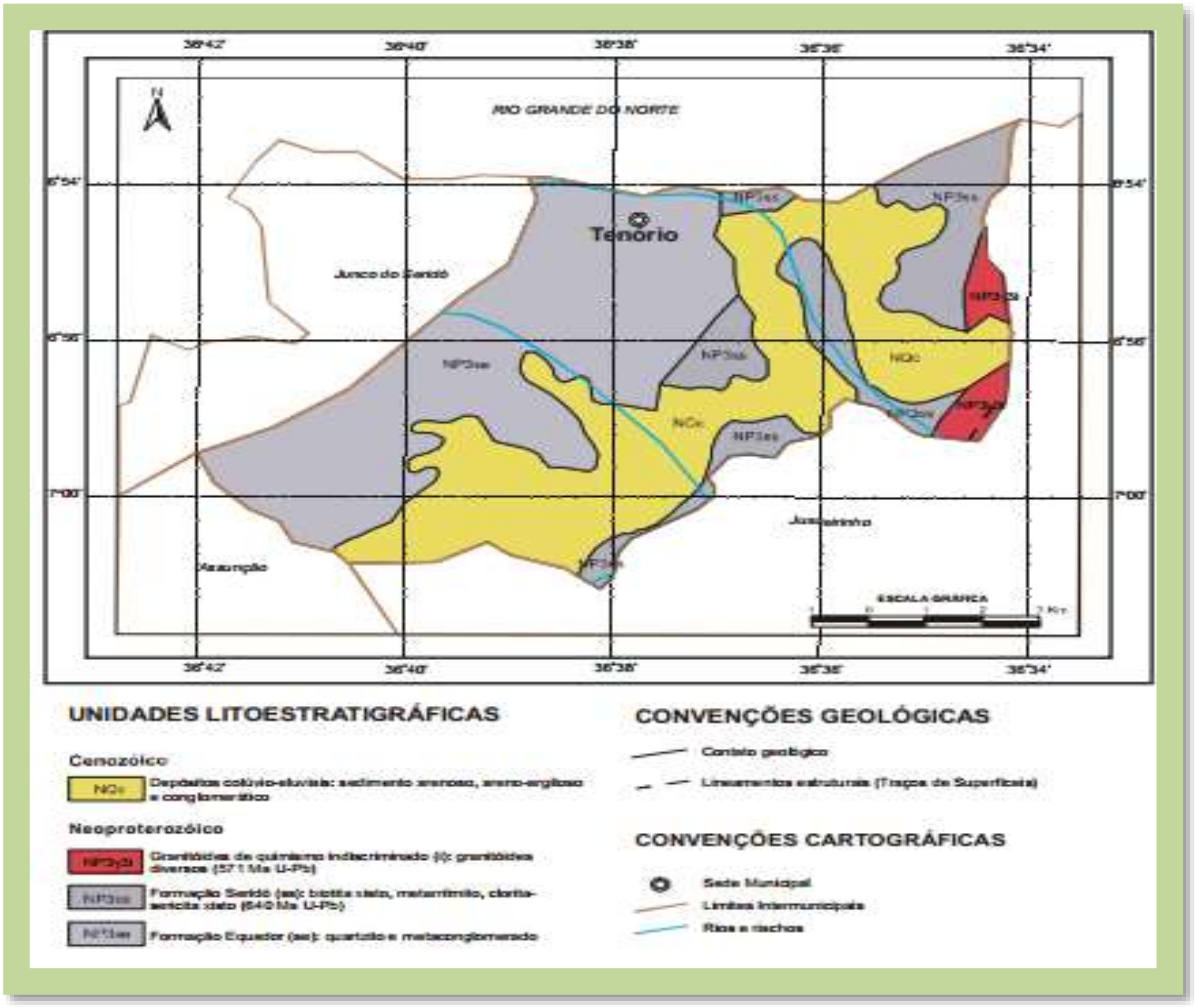
A Microrregião do Seridó Oriental Paraibano está situada na área Centro-Norte do Estado da Paraíba e inserida na Mesorregião da Borborema, fazendo divisa ao Norte com o Rio Grande do Norte, ao Leste com a Microrregião Curimataú Ocidental, ao Sul com a Microrregião Cariri Oriental, ao Oeste com a Microrregião Cariri Ocidental e Seridó Ocidental Paraibano. Encontram-se inseridos nesta Microrregião os Municípios de Baraúna, Cubati, Frei Martinho, Juazeirinho, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, São Vicente do Seridó e Tenório, que somam uma população estimada para 2014 de 77.582 habitantes em uma área de 2.618,991 km² com uma densidade demográfica de 29,62 hab/km².

2.2 Aspectos fisiográficos

O município de Tenório está inserido no Polígono das Secas. Possui clima BSh-Tropical quente seco, semiárido, com chuvas de verão. Segundo a divisão do Estado da Paraíba em regiões bioclimáticas, o município de Tenório enquadra-se no bioclima 2b-Sub-desértico quente de tendência tropical com 9 à 11 meses secos. A pluviometria média anual situa-se na faixa de 400 à 600mm com distribuição irregular. A vegetação é do tipo Caatinga-Seridó e a temperatura média anual é de aproximadamente 26ºC (CPRM, 2005).

A topografia apresenta cotas entre 490 metros à 800 metros. Seus maiores valores ocorrem na porção oeste como na serra de Teresópolis, onde a declividade é média à elevada. Predomina no município relevo com declividade média a baixa cujas cotas menores apresentando valores mínimos de 490 metros situam aparecem no extremo norte na confluência do rio Barraco com o limite do município. A CPRM classificou o solo do Município de Tenório em três tipos: NP3ss e NP3se, NQ3 e NP3$_{yi}$, como pode ser observado na Figura 2.5.

Figura 2.5 – Mapa dos solos do município de Tenório



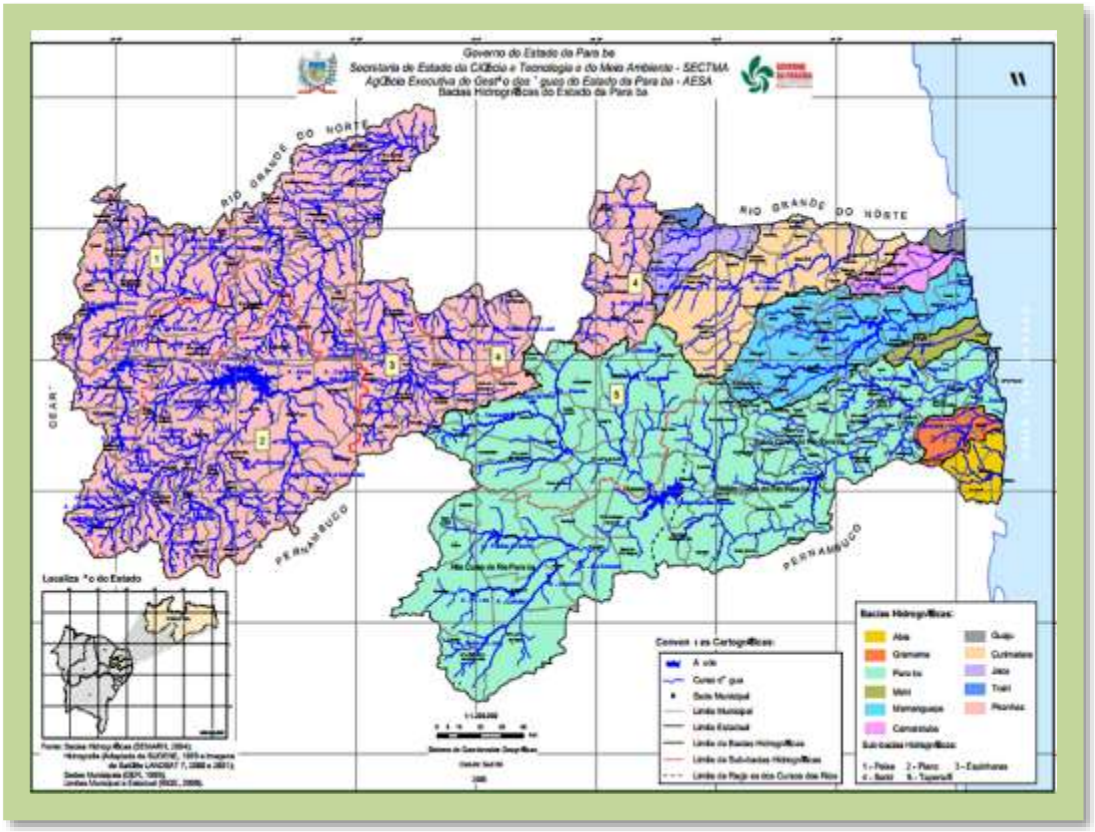
Fonte: CPRM (2005).

2.3 Caracterização das Bacias Hidrográficas

Estado da Paraíba está dividido em onze bacias hidrográficas que podem ser vistas na Figura 2.6, sendo as bacias do Rio Paraíba; Rio Abiaí; Rio Gramame; Rio Miriri; Rio Mamanguape; Rio Camaratuba; Rio Guaju; Rio Piranhas; Rio Curimataú; Rio Jacu; e Rio Trairi. As cinco últimas são bacias de domínio federal. A Tabela 2.1 apresenta as áreas e localizações das bacias, sub-bacias e regiões hidrográficas do Estado da Paraíba.

O município de Tenório encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, sub-bacia do Rio Taperoá. Seus principais tributários são os riachos Barraco, Caraibeira, Seridozinho, do Carneiro, da Várzea, do Cariri, da Bandarra e Teresópolis. O principal corpo de acumulação é a lagoa Maravilha. Todos os cursos d'água têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

Figura 2.6 – Bacias Hidrográficas do Estado da Paraíba



Fonte: AESA (2006).

Tabela 2.1 – Principais características das bacias, sub-bacias e regiões hidrográficas do Estado da Paraíba

Bacia Hidrográfica	Área (km²)	Sub-bacias e Regiões	Área Sub-bacia e Região (km²)	Latitude	Longitude
Rio Piranhas	26.047,49	Rio do Peixe	3.420,84	6°20'47'' - 7°03'53'' S	37°57'52'' - 38°46'48'' O
		Rio Piancó	9.242,75	6°43'52'' - 7°50'28'' S	37°26'56'' - 38°42'56'' O
		Rio Espinharas	2.891,60	6°41'18'' - 7°21'51'' S	36°43'41'' - 37°33'50'' O
		Rio Seridó	3.442,36	6°16'57'' - 7°03'56'' S	36°13'12'' - 37°15'16'' O
		Alto Piranhas	2.588,45	6°37'18'' - 7°22'56'' S	37°48'11'' - 38°41'14'' O
		Médio Piranhas	4.461,48	6°01'38'' - 7°00'90'' S	37°09'25'' - 38°01'44'' O
Rio Paraíba	20.071,83	Rio Taperoá	5.666,38	6°51'47'' - 7°34'33'' S	36°00'10'' - 37°14'00'' O
		Alto Paraíba	6.717,39	7°20'48'' - 8°18'12'' S	36°07'44'' - 37°21'22'' O
		Médio Paraíba	3.760,65	7°03'50'' - 7°49'13'' S	35°30'15'' - 36°16'38'' O
		Baixo Paraíba	3.925,40	6°55'13'' - 7°30'20'' S	34°47'37'' - 35°55'23'' O
Rio Jacu	977,31			6°26'10'' - 6°50'33'' S	35°49'15'' - 36°17'53'' O
Rio Curimataú	3.313,58			6°25'01'' - 7°04'08'' S	35°11'51'' - 36°15'34'' O
Rio Camaratuba	637,16			6°33'13'' - 6°46'05'' S	34°57'48'' - 35°27'54'' O
Rio Guaju	152,62			6°29'04'' - 6°35'30'' S	34°57'58'' - 35°10'12'' O
Rio Mamanguape	3.522,69			6°36'49'' - 7°11'08'' S	34°54'42'' - 35°57'51'' O
Rio Gramame	589,38			7°10'27'' - 7°24'23'' S	34°48'12'' - 35°10'46'' O
Rio Miriri	436,19			6°49'45'' - 7°01'59'' S	34°51'13'' - 35°18'54'' O
Rio Trairi	106,08			6°24'19'' - 6°30'09'' S	36°02'47'' - 36°14'29'' O
Rio Abiaí	585,51			7°15'16'' - 7°32'59'' S	34°47'37'' - 35°03'59'' O

Fonte: AESA (2006).

2.4 Aspectos socioeconômicos

2.4.1 Demografia

O Estado da Paraíba possuía uma população de 3.766.528 habitantes no ano de 2010 e uma população estimada em 2014 de 3.943.885 habitantes (IBGE, 2010b) e o Município de Tenório com 2.813 habitantes em 2010 e 2.981 habitantes para a estimativa de 2014, participando do quantitativo populacional do estado com apenas 0,076%.

A Tabela 2.2 e Figura 2.7 apresentam, respectivamente os dados populacionais de Tenório, Paraíba e Brasil, para os anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 e a evolução populacional através das estimativas e dos censos de Tenório para os anos de 2000 a 2010. Observa-se que a partir do ano de 1999 a população de Tenório começou a crescer, crescimento esse que perdura até os dias de hoje. Observa-se que a maior população se apresentou no ano de 2010 (2.813 habitantes).

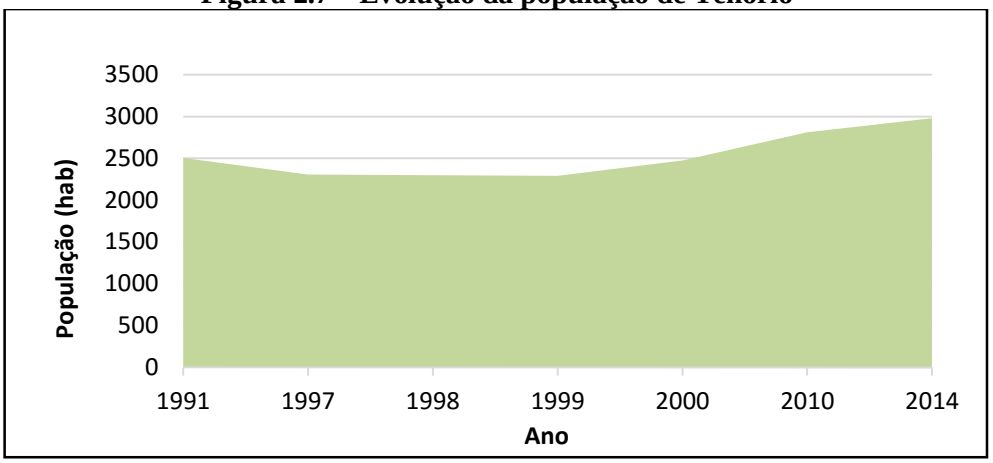
Tabela 2.2 – Dados populacionais do município de Tenório, Paraíba e Brasil

Ano	Tenório	Paraíba	Brasil
2010	2.813	3.766.528	190.755.799
2000	2473	3.439.344	169.590.693
1991	2505	3.200.677	146.917.459
1980	-	2.810.032	121.150.573
1970	-	2.445.419	94.508.583

Fonte: IBGE (2010a).

Entre 2000 e 2010, a população de Tenório teve uma taxa média de crescimento anual de 1,37%. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de -0,14%. No Estado, estas taxas foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,01% entre 1991 e 2000. No país, foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000. Nas últimas duas décadas, a taxa de urbanização cresceu 55,19%, os dados de Tenório estão na Tabela 2.3.

Figura 2.7 – Evolução da população de Tenório



Fonte: Adaptado de IBGE (2010b) e ONU et al. (2013).

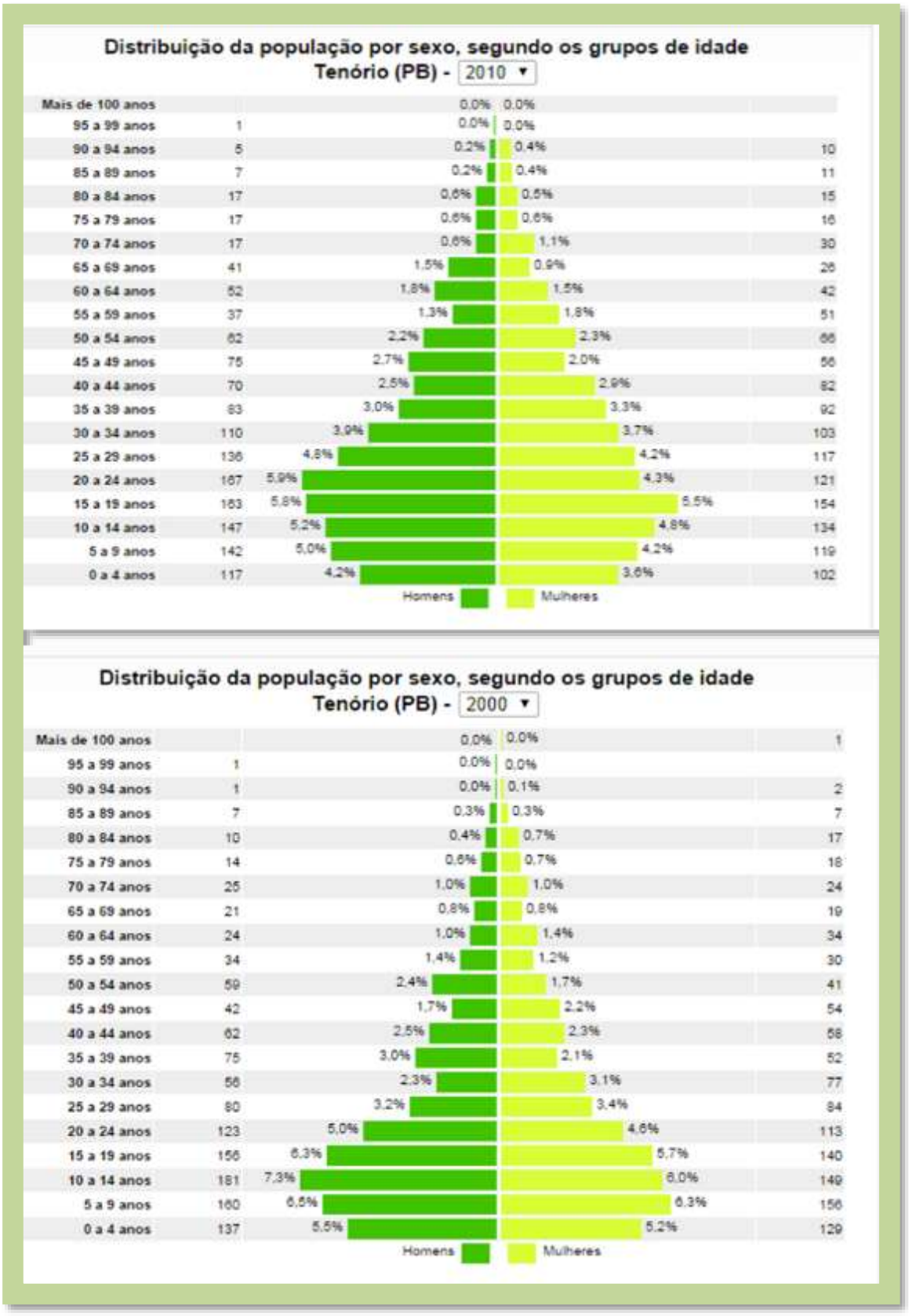
Tabela 2.3 – População Total, por Gênero, Rural/Urbana e Taxa de Urbanização de Tenório

População	População (1991)	% do Total(1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	2505	100,00	2.473	100,00	2.813	100,00
População residente masculina	1284	51,26	1.176	49,47	1466	52,12
População residente feminina	1.221	48,74	1.201	50,53	1347	47,88
População urbana	960	38,32	1.394	58,65	1673	59,47
População rural	1545	61,68	983	41,35	1140	40,53
Taxa de Urbanização	-	38,32	-	51,60	-	59,47

Fonte: IBGE (2010b) e ONU et al. (2013).

A estrutura etária de uma população habitualmente é dividida em três faixas: os jovens, que compreendem do nascimento até 19 anos; os adultos, dos 20 anos até 59 anos; e os idosos, dos 60 anos em diante. O município de Tenório apresentou em 2000 uma pirâmide etária caracterizada por uma população adulta correspondendo a 21,5% de homens e 20,6% de mulheres na faixa etária de 20 – 59 anos. Comparada com a pirâmide etária do último censo (IBGE, 2010a) houve um aumento dessa população correspondendo a 39,4% para os homens e 35,2% para mulheres. Observamos uma diminuição da população masculina e feminina jovem, que no ano de 2000 correspondia a 25,6% para homens e 23,2% para mulheres e no ano de 2010 caiu para 20,4% e 18,1% respectivamente. A população idosa tendeu a aumentar no comparativo dos dois últimos censos. As pirâmides etárias para o município de Tenório são ilustradas na Figura 2.8.

Figura 2.8 - Pirâmides etárias do Município de Tenório nos dois últimos censos



Fonte: ONU et al. (2013).

2.4.2-Índice de desenvolvimento humano

O Município de Tenório ocupava a 4614ª posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que 4613 (82,89%) municípios estão em situação melhor e 952 (17,11%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 223 outros municípios de Paraíba, Tenório ocupa a 116ª posição, sendo que 115 (51,57%) municípios estão em situação melhor e 108 (48,43%) municípios estão em situação pior ou igual. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Tenório foi de 0,581, em 2010. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo (IDHM entre 0,5 e 0,599). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,281), seguida por Longevidade e por Renda. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,149), seguida por Longevidade e por Renda. A Tabela 2.4 demonstra os índices de Tenório.

Tabela 2.4 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Tenório

Ano	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Dimensão Educação	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Dimensão Longevidade	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Dimensão Renda	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
1991	0,060	0,537	0,381	0,231
2000	0,209	0,587	0,468	0,386
2010	0,490	0,707	0,565	0,581

Fonte: ONU et al. (2013).

Tenório teve um incremento no seu IDHM de 151,52% nas últimas duas décadas, acima da média de crescimento nacional (47%) e acima da média de crescimento estadual (72%). O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 45,51% entre 1991 e 2010.

2.4.3-Dados escolares

As informações dos censos escolares são utilizadas para traçar um panorama nacional da educação básica e servem de referência para a formulação de políticas públicas e execução de programas na área da educação, incluindo os de transferência de recursos públicos como merenda e transporte escolar, distribuição de livros e uniformes, implantação de bibliotecas,

instalação de energia elétrica, dinheiro direto na Escola para o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). No Município de Tenório 68 crianças estão na creche em tempo parcial. Na pré-escola foram contabilizados 1.194 alunos sendo que, todos são em tempo parcial. Observa-se também que todos os alunos de tempo parcial da pré-escola estudam na Zona Urbana. No ensino fundamental nos anos inicias estão matriculados 650 alunos em tempo parcial e nenhum aluno em tempo integral e nos anos finais do ensino médio 160 alunos em tempo parcial na Zona Urbana e nenhum em tempo integral. Observa-se que 160 alunos estão matriculas no ensino médio apenas na Zona Urbana e quando se refere a educação de jovens e adultos foram observados 138 alunos matriculados no ensino fundamental e 102 alunos matriculados no ensino médio. Quando são avaliados as matriculas em alunos de escolas especiais, classes especiais e incluídos foram observados apenas 12 matriculas de alunos que se enquadram nessa categoria. Os resumos do Censo Escolar estão ilustrados nas Tabelas 2.5 e 2.6.

Os dados da tabela 2.5 e estão de acordo com os dados do Censo 2010 do IBGE, observa-se que houve um expressivo aumento da população infantil (5 – 6 anos) frequentando a escola, chegando a ser 100% da população dessa faixa etária. Outro aumento significativo foi na população de 10 a 14 anos de idade frequentando as escolas chegando a 93,95% da população. As outras faixas etárias apresentaram crescimento menores que as faixas etárias citadas acima. Os dados demostram que deve haver um maior investimento na faixa da população entre 15 e 19 anos para que os indicadores de escolaridade sejam satisfatórios, mostra também que da população residente no município acima de 20 anos, 15% frequentam a escola.

Em Tenório, a rede educacional total atende 1.558 alunos regularmente matriculados no ano de 2013, segundo Ministério da Educação, em unidades escolares municipais, estaduais que atuam junto ao ensino infantil, fundamental, médio e educação para jovens e adultos. A maioria dos estabelecimentos educacionais são de ensino fundamental e todos são estabelecimentos públicos. Os dados são ilustrados na Tabela 2.7.

Tabela 2.5 – Dados do Censo Escolar 2013

Unidades da Federação Municípios Dependência Administrativa	*Matrícula inicial													
	Ensino Regular										EJA			
	Educação Infantil				Ensino Fundamental				Médio		EJA Presencial			
	Creche		Pré- escola		Anos Iniciais		Anos Finais				Fundamental		Médio	
	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral
Estadual Urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	51	0
Estadual Rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Municipal Urbana	34	0	75	0	244	0	203	0	0	0	69	0	0	0
Municipal Rural	0	0	22	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estadual e Municipal	34	0	97	0	325	0	203	0	80	0	69	0	51	0

*Os resultados referem-se à matrícula inicial na Creche, Pré-Escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio (incluindo o médio integrado e normal magistério), no Ensino Regular e na Educação de Jovens e Adultos presencial Fundamental e Médio (incluindo a EJA integrada à educação profissional) das redes estaduais e municipais, urbanas e rurais em tempo parcial e integral e o total de matrículas nessas redes de ensino. (INEP/2013). Disponível em: "http://portal.inep.gov.br/basica-censo".

Tabela 2.6 – Dados do Censo Escolar 2013 Alunos de Escolas Especiais, Classes Especiais e Incluídos

Unidades da Federação Municípios Dependência Administrativa	Matrícula inicial													
	Educação Especial (Alunos de Escolas Especiais, Classes Especiais e Incluídos)													
	Educação Infantil				Ensino Fundamental				Médio		EJA Presencial			
	Creche		Pré- escola		Anos Iniciais		Anos Finais				Fundamental		Médio	
	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral
Estadual Urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estadual Rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Municipal Urbana	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Municipal Rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estadual e Municipal	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Os resultados referem-se à matrícula inicial na Creche, Pré-Escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio (incluindo o médio integrado e normal magistério), no Ensino Regular e na Educação de Jovens e Adultos presencial Fundamental e Médio (incluindo a EJA integrada à educação profissional) das redes estaduais e municipais, urbanas e rurais em tempo parcial e integral e o total de matrículas nessas redes de ensino. (INEP/2013). Disponível em: "http://portal.inep.gov.br/basica-censo".

Tabela 2.7 – Quantitativo de escolas do município de Tenório

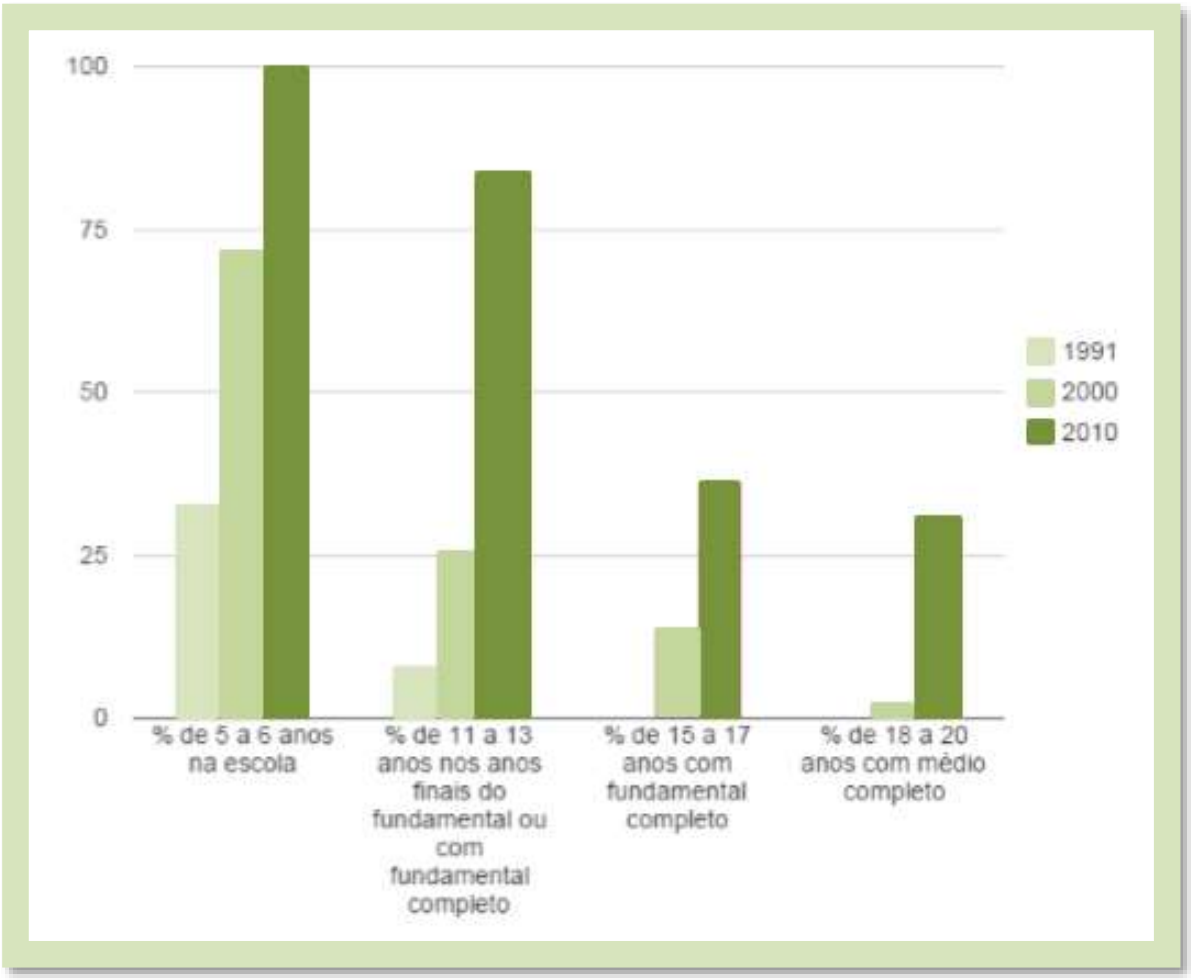
Tipo de estabelecimento de ensino	Quantitativo de Escolas
Escolas - Ensino fundamental - 2013	5
Escolas - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2013	0
Escolas - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2013	5
Escolas - Ensino médio - 2013	1
Escolas - Ensino médio - escola pública estadual - 2013	1
Escolas - Ensino pré-escolar - 2013	4
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2013	4

Fonte: INEP (2013).

2.4.3.1 População de crianças e jovens

A proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do município e compõe o IDHM Educação. No período de 2000 a 2010, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola cresceu 38,93% e no de período 1991 e 2000, 117,99%. A proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental cresceu 224,16% entre 2000 e 2010 e 220,27% entre 1991 e 2000. A proporção de jovens entre 15 e 17 anos com ensino fundamental completo cresceu 162,25% no período de 2000 a 2010 e 0,00% no período de 1991 a 2000. E a proporção de jovens entre 18 e 20 anos com ensino médio completo cresceu 1.483,25% entre 2000 e 2010 e 0,00% entre 1991 e 2000. Os dados do fluxo escolar por faixa etária de Tenório através dos três últimos censos são ilustrados da Figura 2.9.

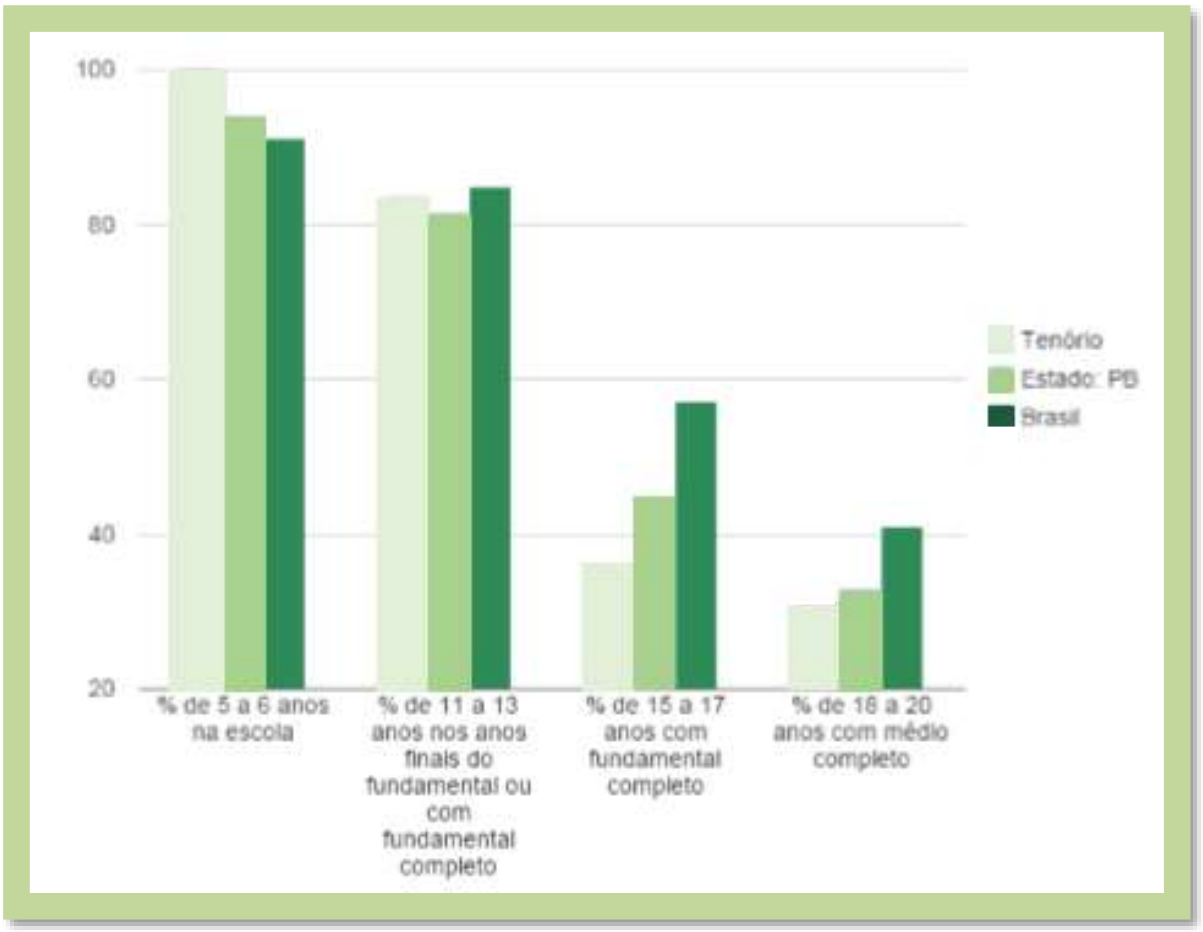
Figura 2.9 – Fluxo escolar por faixa etária de Tenório com dados dos censos



Fonte: ONU et al. (2013).

Quando comparamos os percentuais com o estado da Paraíba e o Brasil, Tenório perdeu na faixa do percentual de jovens de 15 a 17 anos e de jovens de 18 a 20 anos, com fundamental completo e com médio completo, respectivamente. Os dados são apresentados na Figura 2.10.

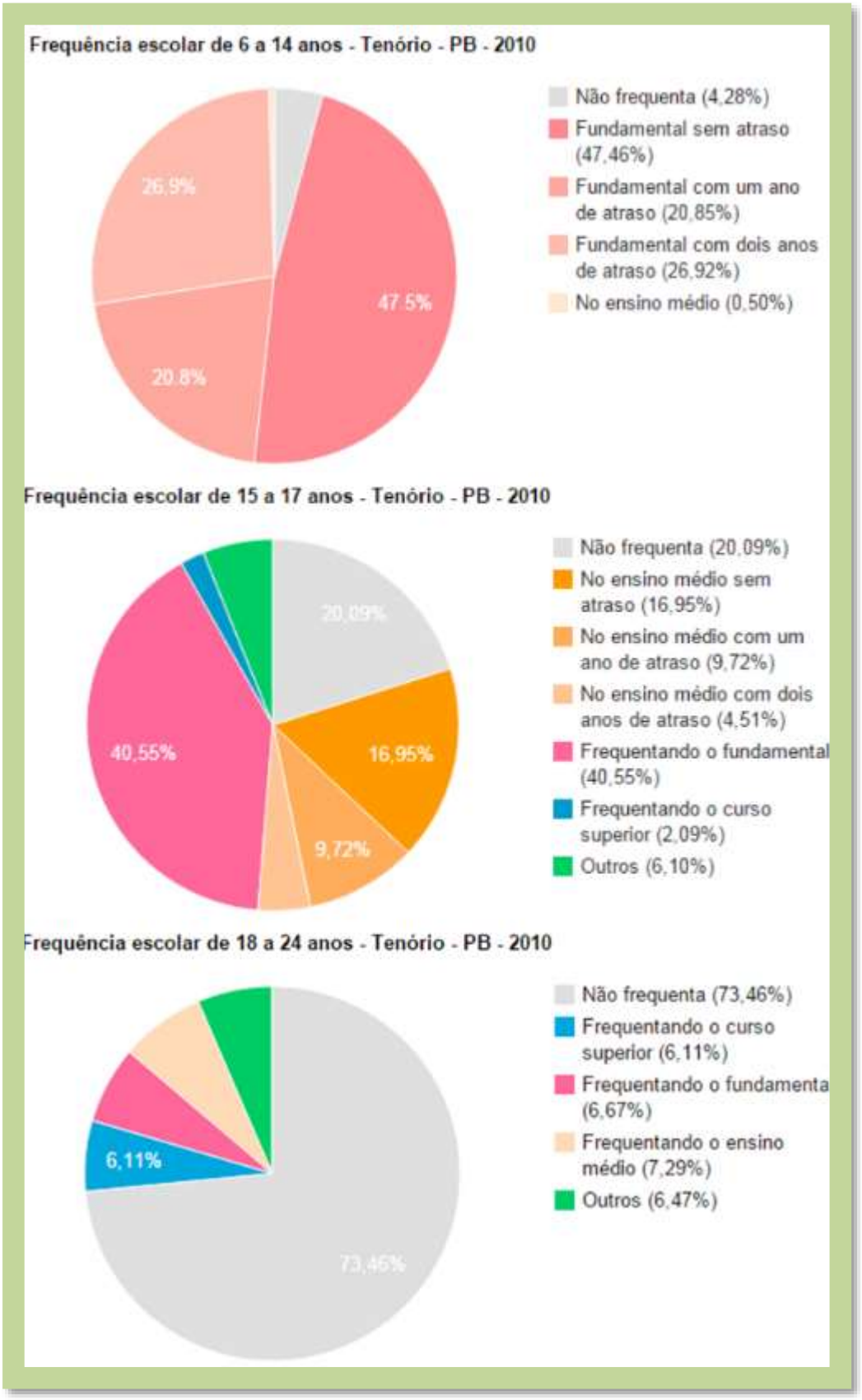
Figura 2.10 - Fluxo escolar por faixa etária de Tenório comparados com o Brasil e a Paraíba com dados do censo 2010



Fonte: ONU et al. (2013).

Em 2010, 47,46% dos alunos entre 6 e 14 anos de Tenório estavam cursando o ensino fundamental regular na série correta para a idade. Em 2000 eram 39,10% e, em 1991, 8,03%. Entre os jovens de 15 a 17 anos, 16,95% estavam cursando o ensino médio regular sem atraso. Em 2000 eram 3,64% e, em 1991, 0,00%. Entre os alunos de 18 a 24 anos, 6,11% estavam cursando o ensino superior em 2010, 0,00% em 2000 e 1,93% em 1991 Nota-se que, em 2010 4,28% das crianças de 6 a 14 anos não frequentavam a escola, percentual que, entre os jovens de 15 a 17 anos atingia 20,09%. Os dados de frequência escolar são dados na Figura 2.11.

Figura 2.11 – Dados de frequência escolar de Tenório no censo 2010

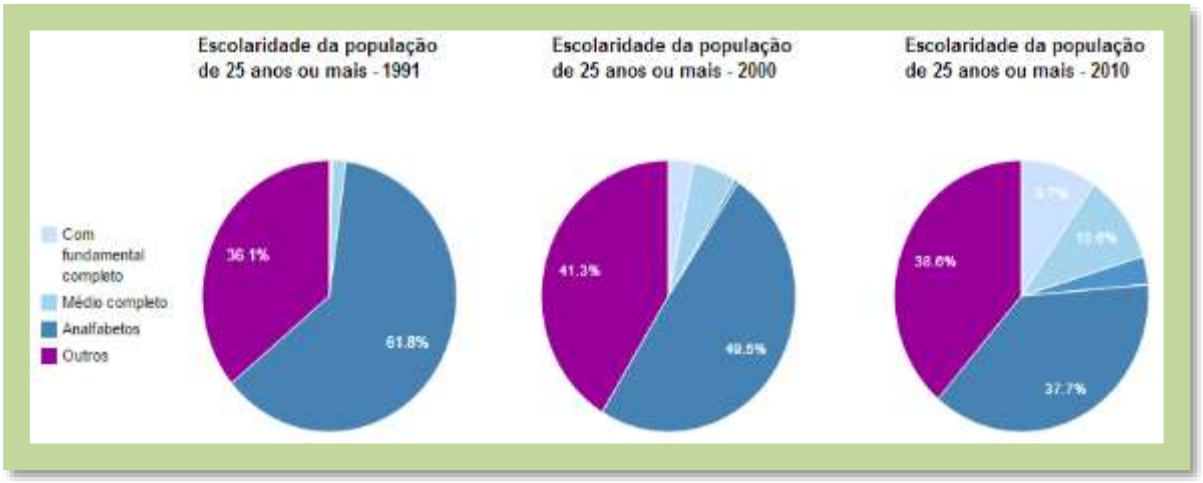


Fonte: ONU et al. (2013).

2.4.3.2 População adulta

A escolaridade da população adulta é um importante indicador de acesso ao conhecimento e também compõe o IDHM Educação. Em 2010, Tenório possuía 29,99% da população de 18 anos ou mais de idade com o ensino fundamental completo e 16,89% com o ensino médio completo. Por sua vez, na Paraíba, as porcentagens eram 42,55% e 29,28% respectivamente. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas e de menos escolaridade. A taxa de analfabetismo da população de 18 anos ou mais diminuiu 24,51% nas últimas duas décadas A escolaridade da população de 25 anos ou mais durante os três últimos censos é ilustrada na Figura 2.12.

Figura 2.12 – Escolaridade da população de 25 anos ou mais durante os três últimos censos



Fonte: ONU et al. (2013).

2.4.4-Renda

A renda per capita média de Tenório cresceu 213,85% nas últimas duas décadas, passando de R$ 85,91 em 1991 para R$146,94 em 2000 e R$269,63 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 71,04% no primeiro período e 83,50% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 61,28% em 1991 para 24,27% em 2000 e para 13,91% em 2010. A desigualdade diminuiu, tendo o Índice de Gini passado de 0,47 em 1991 para 0,43 em 2000 e continuou em 0,43 no ano de 2010. Os dados referentes a Renda, Pobreza e Desigualdade do município de Tenório são apresentados na Tabela 2.8.

Tabela 2.8 – Renda, pobreza e desigualdade – Tenório – PB

Renda, Pobreza e Desigualdade	1991	2000	2010
Renda per capita	85,91	146,94	269,63
% de extremamente pobres	61,28	24,27	13,91
% de pobres	79,84	61,36	28,42
Índice de Gini	0,47	0,43	0,43

Fonte: ONU et al. (2013).

2.4.5-Longevidade, mortalidade e fecundidade

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano) em Tenório reduziu 40%, passando de 60,7 por mil nascidos vivos em 2000 para 35,9 por mil nascidos vivos em 2010. Segundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Em 2010, as taxas de mortalidade infantil do estado e do país eram 21,7 e 16,7 por mil nascidos vivos, respectivamente. A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Em Tenório, a esperança de vida ao nascer aumentou 10,2 anos nas últimas duas décadas, passando de 57,2 anos em 1991 para 60,2 anos em 2000, e para 67,4 anos em 2010. Em 2010, a esperança de vida ao nascer média para o estado é de 72,0 anos e, para o país, de 73,9 anos. Os dados referentes a Longevidade, Mortalidade e Fecundidade de Tenório - PB são apresentados na Tabela 2.9.

Tabela 2.9 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade de Tenório - PB

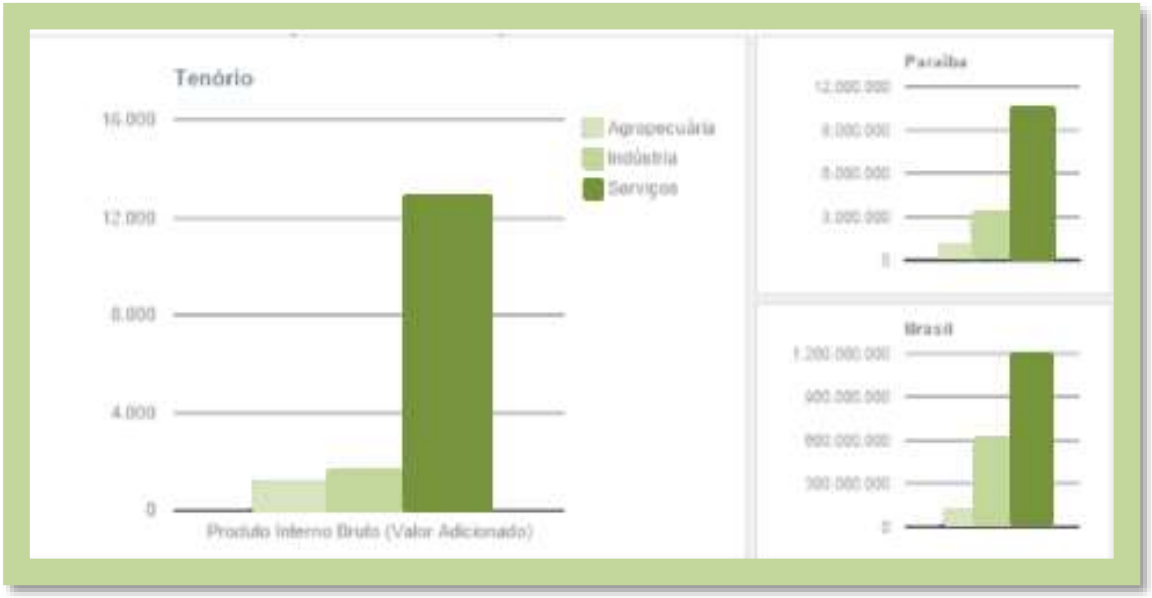
Longevidade/Mortalidade/Fecundidade	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	57,2	60,2	67,4
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	80,8	60,7	35,9
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	104,9	77,4	38,7
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	4,0	2,7	2,0

Fonte: ONU et al. (2013).

2.4.6-Aspectos econômicos

Segundo os valores do PIB municipal (Figura 2.13 e Tabela 2.10) o setor de serviços destacou-se em 2009 nessa composição, seguindo a tendência do Estado e do Brasil. O setor terciário participou com 81,42% na composição do PIB municipal, o setor industrial ficou em segundo lugar com 10,73%, seguido do setor Agropecuário com 7,85%. Na agricultura sobressaem-se as culturas de algodão, feijão, milho, mandioca, arroz e sisal. Na pecuária destacam-se as criações de bovinos, caprinos e ovinos, e, na avicultura a criação de galináceos com produção de ovos.

Figura 2.13 – Produto interno bruto do município de Tenório



Fonte: IBGE (2010b).

Tabela 2.10 – Dados detalhados do PIB para o município de Tenório, Paraíba e Brasil

Variável	Tenório	Paraíba	Brasil
Agropecuária	1236 (7,85%)	1.072.171	105.163.000
Indústria	1690 (10,73%)	3.392.154	539.315.998
Serviços	12.819 (81,42%)	10.592.779	1.197.774.001

Fonte: IBGE (2010a).

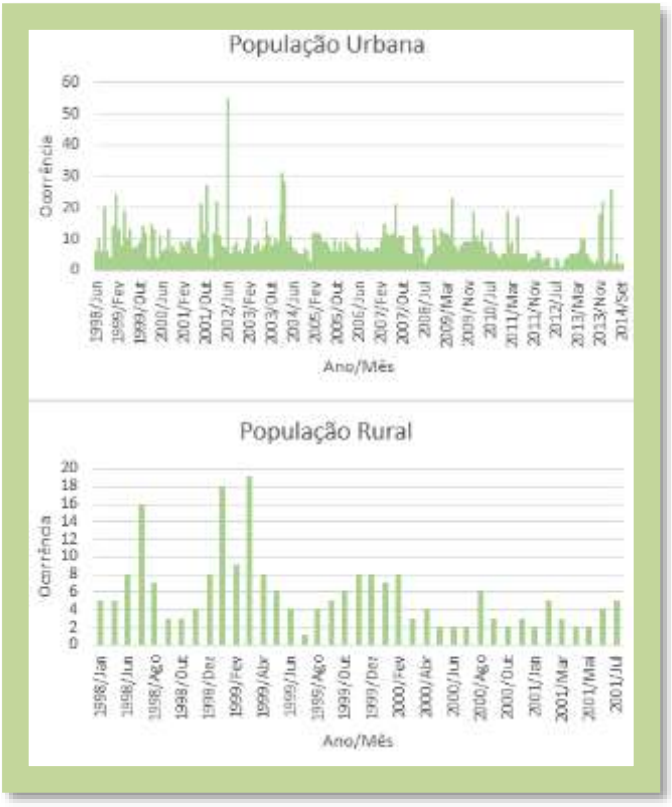
2.5 Saúde

O saneamento de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) é definido como o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre seu bem-estar físico, mental e social. A saúde é definida como o estado

de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças. Avaliando os dois conceitos, torna-se evidente que saneamento e saúde pública são questões inseparáveis. Dentre as ações voltadas à manutenção e prevenção da saúde está o controle de doenças cuja gravidade, magnitude, transcendência, potencial de disseminação do agente causador de surtos e epidemias exigem medidas rápidas e eficazes para a sua prevenção e controle. Dentre as doenças relacionadas com condições inadequadas de saneamento, a doença diarreica tem grande importância, sobretudo quando acomete grupos etários mais susceptíveis, como idosos e crianças.

As doenças diarreicas são um dos principais problemas que afetam a qualidade de vida das crianças nos países em desenvolvimento, implicando numa carga considerável de morbimortalidade e, consequentemente, importantes demandas para a rede de serviços de saúde. O Município de Tenório apresentou entre os anos de 1998 e 2014 na Zona Urbana 1.764 casos de doenças diarreicas em crianças menores de 2 anos na Zona Rural entre os anos de 1998 e 2001 apresentaram-se 282 casos, conforme ilustrado na Figura 2.14. As maiores notificações foram nos anos de 2002 para Zona Urbana (155 notificações) e 1999 para Zona Rural (96 notificações).

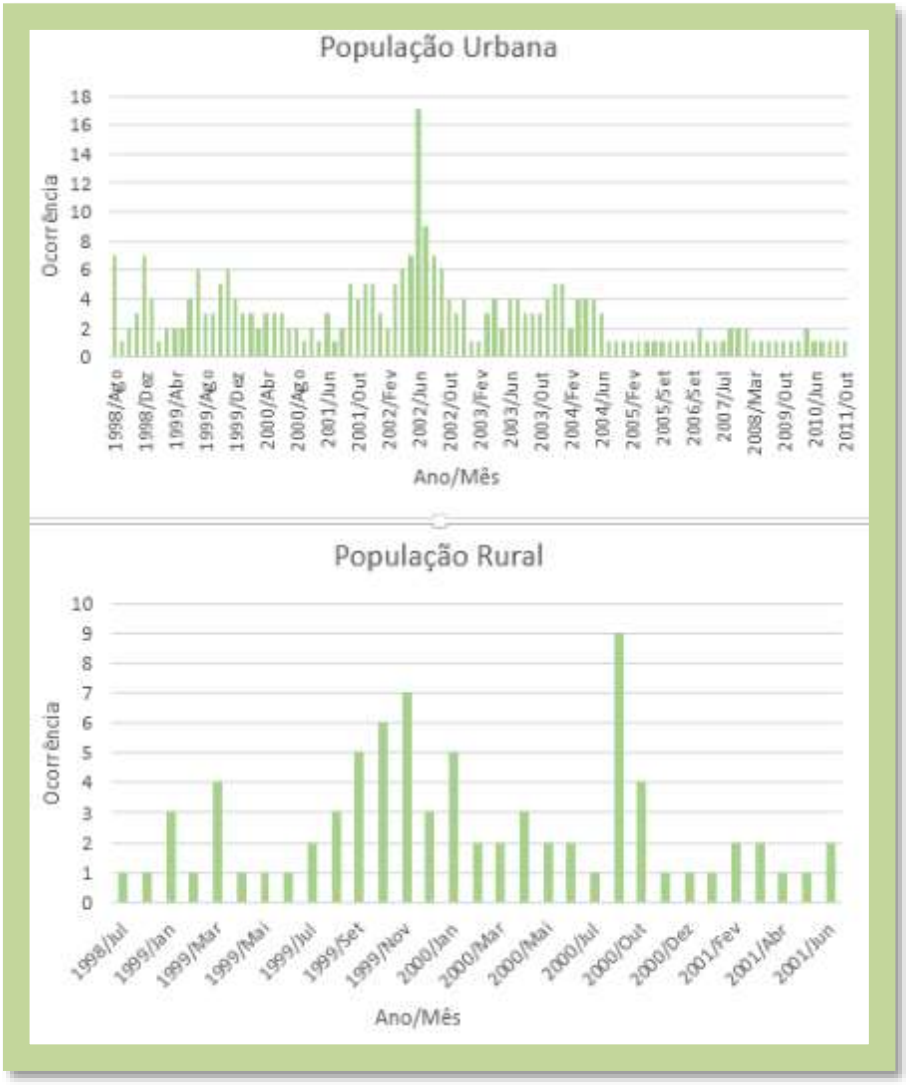
Figura 2.14 – Doenças diarreicas em crianças menores de 2 anos na Zona Urbana e Rural



Fonte: Adaptado Ministério da Saúde - SIAB (2014).

A ausência de abastecimento de água e tratamento de esgoto público, aumenta o risco de retardo de crescimento nas crianças. Muitas doenças podem se proliferar no habitat de crianças e adolescentes que apresentam carências nas medidas de saneamento básico. Nos países em desenvolvimento, ocorrem, pelo menos, 750 milhões de casos de diarreia por ano, resultando em cinco milhões de mortes. Tanto a diarreia pode causar a desnutrição como a desnutrição pode levar à diarreia, principalmente em países em desenvolvimento, onde as duas situações são comuns. Em Tenório tiveram 281 ocorrências de desnutrição de crianças abaixo de 1 ano de idade para Zona Urbana no período de 1998 a 2011 sendo que o mês de maio de 2002 foi o que ocorreu maior número de casos (73 casos). Na Zona Rural foi onde houve o maior quantitativo de casos (80 casos) para o período de 1998 a 2001. A maior ocorrência para Zona Rural foi no ano de 1999 (37 casos), conforme ilustra a Figura 2.15.

Figura 2.15 – Crianças menores de 1 ano desnutridas no município na Zona Urbana e Rural



Fonte: Adaptado Ministério da Saúde - SIAB (2014).

No Cadastro Nacional de Unidades de Saúde encontram-se registrados no Município 5 unidades de saúde cadastradas. (Quadro 2.1). Quando são avaliados a quantidade de leitos, Tenório não apresenta nenhum leito.

Quadro 2.1 – Estabelecimentos de saúde do município de Tenório

ESTABELECIMENTO DE SAÚDE	*CNES
AMIGO DO PEITO TENÓRIO	7437757
CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS CEO	7325436
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE TENÓRIO 1	6433812
UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE TENÓRIO	2707586
UNIDADE DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE TENÓRIO	6980678
Total de 5 estabelecimentos de Saúde	

Fonte: Ministério da Saúde (2014).

2.6 Infraestrutura

2.6.1 Energia

O município conta com a cobertura na área urbana e rural, feita pela Sociedade Anônima de Eletrificação da Paraíba (ENERGISA). O munícipio possui 753 domicílios com energia elétrica, sendo que 749 domicílios são interligados a companhia distribuidora e 4 domicílios tinham outra fonte de energia elétrica. Apenas 10 domicílios não tinham energia elétrica. Os dados sobre os domicílios com energia elétrica são apresentados no Quadro 2.2.

Quadro 2.2 – Dados sobre a situação da variável eletricidade nos domicílios

Situação do domicílio	Energia elétrica	Fonte	Medição	Situação do medidor	Domicílios
Domicílios particulares permanentes	Não tinham	-	-	-	10
Domicílios particulares permanentes	Tinham	ENERGISA	-	-	749
Domicílios particulares permanentes	Tinham	ENERGISA	Com medidor	-	724
Domicílios particulares permanentes	Tinham	ENERGISA	Com medidor	Comum a mais de um domicílio	39
Domicílios particulares permanentes	Tinham	ENERGISA	Com medidor	De uso exclusivo	685
Domicílios particulares permanentes	Tinham	ENERGISA	Sem medidor	-	25
Domicílios particulares permanentes	Tinham	Outra fonte	-	-	4

Fonte: IBGE (2010b).

2.6.2 Transportes e infraestrutura viária

Tenório está distante da capital João Pessoa cerca de 229 km, sendo seu acesso efetuado através das rodovias pavimentadas BR-230 e PB-195, como é ilustrado na Figura 2.16. As condições das rodovias de acesso a Tenório são relatadas no Quadro 2.3. O município possui linhas intermunicipais onde operam os transportes alternativos para as principais cidades da região. De acordo com dados Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) existe uma linha de ônibus cadastradas que circula em Junco do Seridó (cidade mais próxima) que faz o trajeto Caicó (RN) - Campina Grande(PB).

As regiões mais pobres do país, Norte e Nordeste vivenciaram uma mudança do perfil de sua frota nos últimos anos e, hoje, já têm mais motos do que carros circulando nas ruas. Essa não é uma realidade do município de Tenório segundo os dados do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN (Tabela 2.11), até agosto de 2014.

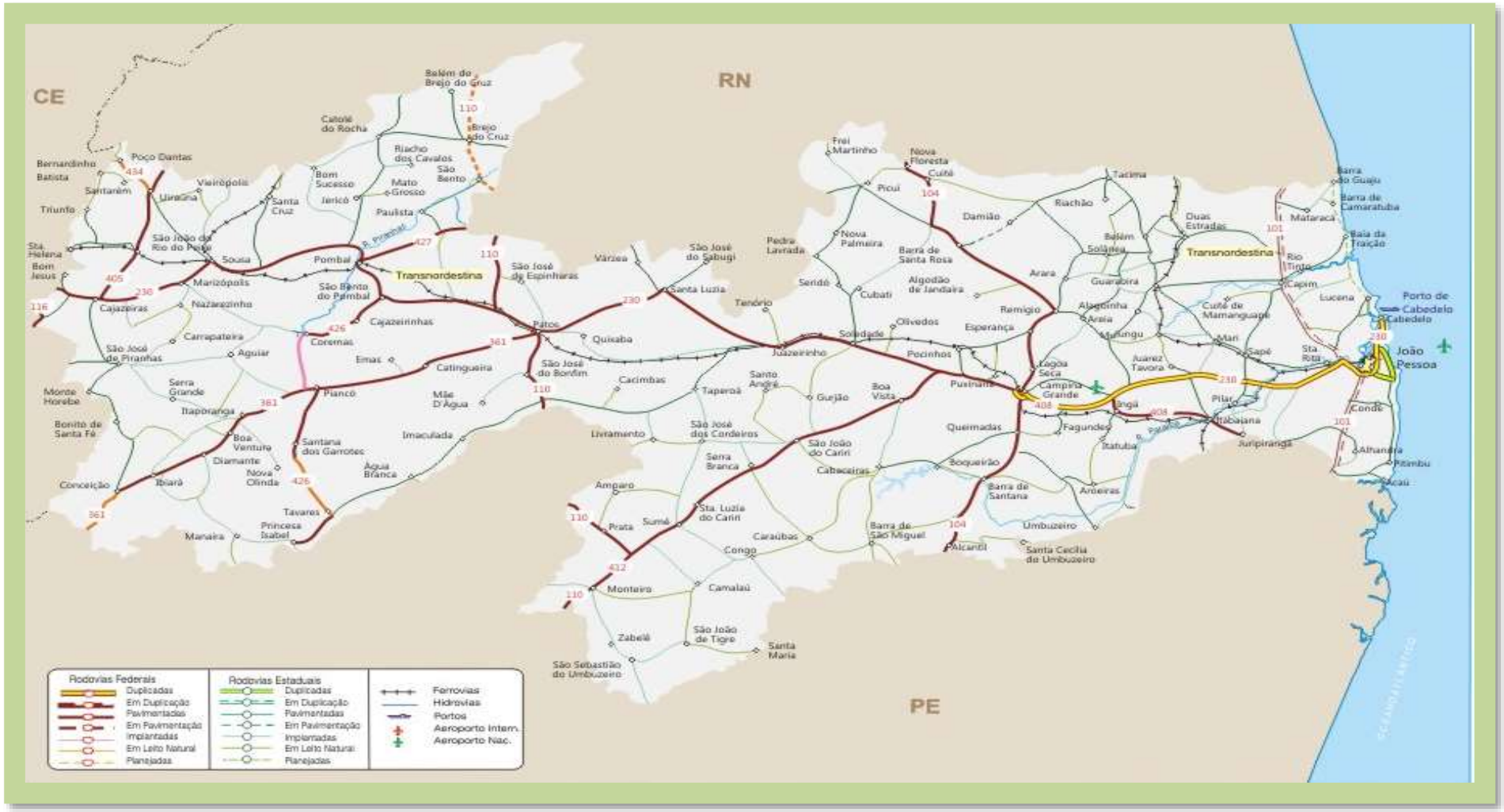
2.6.3 Comunicação

Entre os meios de comunicação que se destacam no município estão as Rádios Tenório 87,9 FM, Santa Luzia 102,5 FM entre outras, além das Redes de Televisão Globo, SBT, Record, Record News, Cultura, Rede Vida e Bandeirantes. Entre os jornais que circulam na região e no município destacam-se: Jornal da Paraíba e o Jornal Correio. O município ainda possui uma agência dos correios. Nota-se que o principal meio de difusão das informações pertinentes ao Plano de Saneamento Básico são as rádios da região que podem fazer o chamamento público para discussões do saneamento básico.

2.6.4 Cemitério

O município de Tenório possui um cemitério público, denominado de Eternas Saudades, localizado na Rua Manoel Batista de Morais, como é ilustrado na Figura 2.17.

Figura 2.16 - Mapa de acesso rodoviário ao município de Tenório



Fonte: Ministério dos Transportes (2014).

Quadro 2.3 – Dados sobre a situação das rodovias de acesso a Tenório sentido BR 230

Alerta	Trecho	Km	Condição	Obs
	CABEDELO - ENTR BR-101(A)	0 ao 28,1	- Trecho em pista dupla. Atenção para lombadas físicas existentes entre os kms 8 e 9 (Acesso Intermares/Jacaré).	-Cabedelo, João Pessoa, Viaduto Gov. Ivam Bichara.
	ENTR BR-101(A) - ENTR BR-101(B)	28,1 ao 35,6	-Pista dupla. Atenção para as obras de restauração do pavimento em andamento e Tráfego em meia pista, entre os kms 35,3 e 35,6, com restrição de largura máxima de 3,60m, no sentido de João Pessoa - Campina Grande. Como opção para ir a Campina Grande, deverá seguir pela BR-101/PB até o km-74,1 e retornar com destino a Campina Grande/PB, entrando na alça de acesso a BR-230/PB, no km - 81,4.	-Viaduto Gov. Ivam Bichara, Acesso ao Terminal Rodoviário de João Pessoa e Acesso ao Aeroporto Castro Pinto.
	ENTR BR-101(B) - ENTR PB-055	35,6 ao 70,6	-Trecho duplicado e em boas condições de tráfego.	-Trevo de Várzea Nova, Entrada para Sapé.
	ENTR PB-055 - ENTR PB-051 (P/CAJÁ)	70,6 ao 84,5	- Trecho duplicado com canteiro central e em boas de tráfego.	Entrada para Sapé, Cajá.
	ENTR PB-051 (P/CAJÁ) - ENTR BR-408(A)/PB-090/095	84,5 ao 117,3	- Trecho duplicado, com canteiro central e em boas condições de tráfego.	Entr. para Sapé, Cajá, Ingá.
	ENTR BR-408(A)/PB-090/095 - ENTR BR-104(A)/408(B)/PB-095 (CAMPINA GRANDE)	117,3 ao 147,6	- Trecho em pista dupla, e em boas condições de tráfego.	Entr.p/ Ingá do bacamarte, Riachão.
	ENTR BR-104(A)/408(B)/PB-095 (CAMPINA GRANDE) - ENTR BR-412 (FARINHA)	147,6 ao 184,5	- Trecho com boas condições de tráfego. Tráfego em meia pista no Acesso Oeste a Campina Grande/BR-230.	Campina Grande, São José da Mata, Pç. do Meio do Mundo/Entr. com BR-412.
	ENTR BR-412 (FARINHA) - ENTR PB-177 (SOLEDADE)	184,5 ao 215,6	- Trecho em condições normais de tráfego.	Praça do Meio do Mundo(Farinha), Soledade.

	ENTR PB-177 (SOLEDADE) - ENTR PB-221	215,6 ao 289,6	- Atenção - Risco de desmoronamento de Rochas na Serra de Santa Luzia, km 278,40. Erosão próxima ao acostamento, localizada no km 279,7 do lado esquerdo, sentido Soledade/PB - Santa Luzia/PB. Nos demais segmentos o tráfego está em condição normal.	Soledade, Juazeirinho, Junco do Seridó e Santa Luzia
	ENTR PB-221 - ENTR BR-110(A)/361 (PATOS)	289,6 ao 333,1	- Trecho em condições normais de tráfego.	Santa Luzia, Entrada para São Mamede e Patos
	ENTR BR-110(A)/361 (PATOS) - ENTR PB-299	333,1 ao 366,6	- Trecho em boas condições de tráfego.	Patos, Santa Gertrudes, Malta.
	ENTR PB-299 - ENTR BR-427 (POMBAL)	366,6 ao 406,5	-Trecho em boas condições de tráfego.	Malta, Condado, São Bentinho e Pombal.
	ENTR BR-427 (POMBAL) - DIV PB/CE	406,5 ao 520,4	- Atenção para a existência de ondulações entre os kms 445 e 460. Os demais segmentos em boas condições de tráfego.	Pombal, Aparecida, Sousa, São Gonçalo, Marizopolis, Divinópolis, Cajazeiras, Divisa PB/CE

Fonte: DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (2014).

Tabela 2.11 – Frota municipal de veículos no município de Tenório

Variável	Tenório	Paraíba	Brasil
Automóveis	113	426.713	42.682.049
Caminhões	17	26.488	2.380.774
Caminhões-trator	2	2.435	492.640
Caminhonetes	36	64.719	5.238.645
Caminhonetas	18	21.624	2.288.427
Micro-ônibus	0	4.138	318.762
Motocicletas	91	386.908	16.910.307
Motonetas	2	54.033	3.023.852
Ônibus	4	6.715	514.976
Tratores	0	31	27.026
Utilitários	0	6.259	407.684

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN (2014).

Figura 2.17 – Cemitério Municipal Eternas Saudades de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

2.6.5 Organização social da comunidade

Para definição das opções de engenharia de saneamento que atendam e satisfaçam as necessidades da população de Tenório, é necessário, antes de qualquer intervenção, o conhecimento das condições técnicas, sociais e culturais da comunidade, para se tormar a decisão definitiva, pois o serviço a ser implantado deverá satisfazer as aspirações da população a ser beneficiada. Esse conhecimento deve ser buscado nos acervos antropológicos e

especialmente na convivência com a população, que pode ser transformada em momentos de aprendizagem mútua.

Os discursos sobre saneamento básico devem abranger as organizações sociais, econômicas, profissionais, políticas, culturais, lideranças comunitárias, movimentos sociais, conselhos municipais, entre outros atores sociais para garantir a eficiência e eficácia das ações de saneamento básico. Em Tenório as organizações atuantes no município podem ser observadas no Quadro 2.4.

Quadro 2.4 – Levantamento dos atores sociais no município de Tenório

Município	Entidade	Comunidade
Tenório	ASSOC C DOS P PROD R DE SERRINHA L TENORIO CACHOEIRINHA - APPSTC	SÍTIO SERRINHA
Tenório	CONSELHO ESC.DO COLEGIO MUNICIPAL JOAO DE FONTES RANGEL	R MARIA HENRIQUE CORDEIRO
Tenório	CLUBE DAS MAES ANALIA DINIZ GUEDES	R - MANOEL BATISTA
Tenório	ASSOCIACAO COMUNITARIA NOSSA SENHORA DE FATIMA	R FRANCISCO AMARO
Tenório	ASSOCIACAO SERVIDORES URBANOS E RURAIS DE TENORIO – PB - ASURT	R SEVERINO SINHA
Tenório	CONSELHO ESCOLAR DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL EMILIA SATURNINO DA SILVA	R MARIA CONSTANTIN A DE MORAIS
Tenório	ASSOCIACAO COMUNITRIA DO SITIO PONTA DA SERRA	SITIO PONTA DA SERRA
Tenório	ASSOCIACAO COMUNITARIA DO SITIO SERRINHA	SITIO SERRINHA
Tenório	ASSOCIACAO DA COMUNIDADE DE CACHOEIRINHA	SITIO CACHOEIRINH A
Tenório	ASSOCIACAO COMUNITARIA DE TENORIO DE BAIXO	SITIO DE TENORIO DE BAIXO
Tenório	ASSOCIACAO COMUNITARIA DO SITIO LAGOA	SITIO LAGOA
Tenório	ASSOCIACAO COMUNITARIA DO SITIO CHA	SITIO CHA
Tenório	ASSOCIACAO DE DESENVOLVIMENTO COMUNITARIO DE TENORIO	R SEVERINO MARINHEIRO
Tenório	CONSELHO ESC.DO COLEGIO MUNICIPAL JOAO DE FONTES RANGEL	R MARIA HENRIQUE CORDEIRO

Fonte: http://empresasdobrasil.com/empresas/tenorio-pb/outras-organizacoes?pagina=1.

Os habitantes de Tenório costumeiramente se envolvem nas discussões do município esse fato é demonstrado pela grande quantidade de movimentos da sociedade civil supracitados. Esse fator irá contribuir para formação social dos moradores no que tange o controle social que é exigido por Lei.

2.6.6 Habitação

Uma política habitacional para que cumpra efetivamente seu papel para população não deve ser pensada apenas como produção de moradia, mais sim, que abranja uma política de saneamento ambiental que não seja apenas a construção de canal e colocação de manilha para esgotamento sanitário. A integração da questão habitacional e de saneamento ambiental surge sempre de uma demanda da população por soluções mais eficientes que as convencionais. Em Tenório existem de acordo com os dados do IBGE 764 domicílios particulares permanentes sendo que 479 domicílios são urbanos e 285 são rurais. O município não possui Plano Habitacional.

2.6.7 Segurança

A cidade conta com uma delegacia de polícia situada na Rua Cícero Leite, onde atuam policiais civis e militares que garantem a segurança pública no município, mostrada na Figura 2.18.

Figura 2.18 – Delegacia de polícia do município de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

3.0 LEGISLAÇÃO E INSTRUMENTOS LEGAIS DE SANEAMENTO

A proposta de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório nas suas definições de conteúdo, desde as diretrizes e os objetivos, até os instrumentos metodológicos do processo de participação e elaboração, deve pautar-se pelos pressupostos, pelos princípios e pelos instrumentos definidos na legislação aplicável e nos programas e políticas públicas do saneamento básico, em particular:

3.1 Constituição Federal

O serviço público de saneamento básico é tratado expressamente na Constituição Federal que determina as competências da União, dos Estados membros, do Distrito Federal e dos Municípios, no art. 21, inciso XX;

> *Art. 21. São bens da União*
> *[...] XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação,* ***saneamento básico*** *e transportes urbanos;*

E no art. 23, inciso IX;

> *Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:*
> *[...] IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de* ***saneamento básico****;*

O art. 225 disciplina o direito ambiental ecologicamente equilibrado.

> *Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

Além da ligação do meio ambiente com o serviço público de saneamento básico, o direito à saúde também possui um vínculo com esta espécie de serviço que está previsto no art. 196 e 200 da Constituição Federal.

> *Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.*
>
> *Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:*
> *[...]IV - participar da formulação da política e da execução das ações de* ***saneamento básico****;*

Por se tratar de serviço público, o serviço de saneamento básico, deverá observar o art. 30 da Constituição Federal que relata os serviços que os Municípios podem prestar, caracterizando um dos princípios que asseguram a sua autonomia administrativa como segue;

> *Art. 30. Compete aos Municípios:*
> *[...]V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;*

O artigo supracitado apontou que compete aos municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo. Ressalta ainda que a Constituição Federal prevê em seu art. 175 a concessão como forma de prestação indireta dos serviços públicos que pode ser delegada ao particular mediante licitação. As leis que regulam esse instituto atualmente são as Leis nº. 8.987/95 e a Lei nº. 9.074/95.

3.2 Legislação Federal

3.2.1 Política nacional de saneamento básico – Lei nº. 11.445/07

No Brasil a regulação do saneamento básico é recente e tem como marco importante o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) instituído na década de 1970, que visava dotar o país de uma política de desenvolvimento urbano.

Em conjunto com o PLANASA foi criado o Banco Nacional de Habitação (BNH), no mesmo período, para dar suporte financeiro ao desenvolvimento urbano, contribuindo com o setor de saneamento. Com a desestruturação do PLANASA, a extinção do BNH e a ausência de regulação o setor de saneamento permaneceu por longo período sem um marco regulatório.

Diante deste vazio, inúmeros anteprojetos de lei foram elaborados, até que em 2007 o país acompanhou a aprovação da Lei nº. 11.445 – que regulamenta o serviço de saneamento básico no Brasil e define uma política federal para o setor – regulamentada pelo Decreto nº. 7.217/10.

A promulgação da Lei nº. 11.445/07 constituiu um avanço na área institucional, pois explicitou diretrizes gerais de boas práticas de regulação, criou um marco legal e reduziu a insegurança jurídica no setor do saneamento básico. Nessa perspectiva a lei supracitada elenca a universalização dos serviços dentre os princípios fundamentais expressos em seu art. 2º;

> *Art. 2º. Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:*
> *I - universalização do acesso;*
> *II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*
> *III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;*
> *IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;*
> *V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;*
> *VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;*
> *VII - eficiência e sustentabilidade econômica;*
> *VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;*
> *IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*
> *X - controle social;*
> *XI - segurança, qualidade e regularidade;*
> *XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.*

A definição do saneamento básico é dada no art. 3º;

> *Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, considera-se:*

> *I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:*
>
> *a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;*
>
> *b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;*
>
> *c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;*
>
> *d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;*

A possibilidade de delegação dos serviços públicos de Saneamento Básico, nos Termos do art. 241[1] da Constituição Federal e da Lei nº. 11.107/05, com as responsabilidades do titular dos serviços, a exigência de contrato e suas condições de validade, a coordenação, o controle e a articulação de distintos prestadores de atividades interdependentes, a disciplina da instituição de fundos aos quais poderão ser destinadas parcelas das receitas para custear o plano e a universalização do setor, as disposições relativas à prestação regionalizada, as normas relativas ao planejamento, à regulação e aos direitos dos usuários, à sustentabilidade econômico-financeira, aos requisitos mínimos de qualidade técnica e controle social.

A Lei nº. 11.445/07 incluiu como diretrizes nacionais vinculantes para todos os entes federativos – particularmente a União e o ente federativo – a competência constitucional para a prestação dos serviços de saneamento básico. Contudo, essa lei não aborda de forma expressa qual ente federado é o titular dos serviços de saneamento básico, pois, por se tratar de matéria de competência, cabe a Constituição Federal dispor sobre o assunto. Nessa direção, a Constituição Federal, em seu art. 30, institui competência aos municípios para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, assegurando assim, sua autonomia administrativa. Interpretar essa disposição constitucional significa dizer que serviço público de

[1] Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.

saneamento básico é claramente atribuído aos municípios, sendo este ente federado competente para prestá-lo e organizá-lo, haja vista o interesse local ou predominantemente local.

3.2.2 Política nacional de resíduos sólidos – Lei nº. 12.305/2010

O Presidente da República sancionou a Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que cria a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) a qual foi regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. O documento traz 57 artigos e diversas determinações, entre elas à logística reversa, que obriga fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores a fazerem o recolhimento de embalagens usadas.

Conforme o disposto no art. 1º, parágrafo §1º estão submetidos a esta lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

A lei supracitada estabelece que a União, os Estados e os Municípios serão obrigados a elaborar planos para tratamento de resíduos sólidos, estabelecendo metas e programas de reciclagem. Os Municípios também deverão aprovar Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para recebimento de recursos do governo federal destinados a projetos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos de acordo com o art. 19 como segue:

> *Art. 19. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:*
>
> *I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;*
>
> *II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;*
>
> *III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;*
>
> *IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;*
>
> *V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo*

de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 1º

O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º

Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º

O disposto no § 2º não se aplica a Municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

II - inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;

III - cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

Fica claro que a lei supracitada autoriza que o PMGIRS pode estar inserido no Plano Municipal de Saneamento Básico previsto na Lei nº. 11.445/2007, respeitando o conteúdo mínimo previsto no art. 19 e seus incisos (art. 19, parágrafo § 1º). E ainda, prevê conteúdo simplificado nos PMGIRS para os municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes (art.19, parágrafo § 2º). A PNRS prevê a proibição de lançamento de resíduos sólidos em praias, mares, rios e lagos, a queima de resíduo a céu aberto ou em instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade.

3.2.3 Legislação correlata

O tratamento legal do saneamento básico está presente em alguns dispositivos de leis ordinárias que não tratam especificamente deste serviço público, mas guardam estreita relação com seus objetivos, tais como:

- A **Lei nº. 6.776/79**– Lei do Parcelamento do Solo que preceitua a obrigatoriedade de planejar e executar obras referentes à implantação dos serviços de saneamento básico;
- A **Lei nº. 8.080/90**– Lei Orgânica da Saúde que dispõe sobre diferentes aspectos relacionados com a saúde, entre eles o meio ambiente e o saneamento básico;
- A **Lei nº. 9.433/1997**– Política Nacional de Recursos Hídricos que prescreve a importância da regionalização por bacia hidrográfica para efeitos de planejamento e gestão dos recursos hídricos;
- A **Lei nº. 10.257/2001**– Estatuto da Cidade que introduz diretrizes de ordenação e o controle do uso do solo com relação às questões ambientais, como a poluição, a degradação ambiental e os limites de sustentabilidade ambiental.

- A **Lei nº. 11.107/2005**– Lei de Consórcios Públicos que estabeleceu a possibilidade de consorciamento para a gestão associada de serviços públicos;
- A **Lei nº. 11.124/2005**– Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social que cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social.
- **Resolução Recomendada n° 32/2007** do Conselho das Cidades – Recomendar a realização de uma Campanha Nacional de sensibilização e mobilização, visando à elaboração e implementação dos Planos de Saneamento Básico;
- **Resolução Recomendada n°33/2007** do Conselho das Cidades – Recomendar prazos para a elaboração dos Planos de Saneamento Básico e instituição de Grupo de Trabalho para formular proposta de planejamento para a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico;
- **Resolução Recomendada n°75/2009** do Conselho das Cidades – Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico;
- **Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**, do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;
- **Resolução CONAMA nº 357/2005** que "dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes";
- **Resolução CONAMA nº 380/2006** que "retifica a Resolução CONAMA nº 375/2006 e define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados";
- **Resolução CONAMA nº 377/2006** que "dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário";
- **Resolução CONAMA nº 413/2009** que "dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura".

3.3 Legislação Estadual

No Estado da Paraíba a Constituição Estadual cita o serviço público de saneamento básico nos artigos 7º, 178º, 185º e 186º como segue:

Art. 7º *São reservadas ao Estado as competências que não sejam vedadas pela Constituição Federal.*

§3º Compete ao Estado, juntamente com a União e os Municípios:

IX –promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de ***saneamento básico****;*

XIII - instituir, por lei, Plano Plurianual de ***Saneamento Básico****, estabelecendo diretrizes e programas para as ações nesse campo, com dotações previstas no Plano Plurianual, na Lei de Diretrizes Orçamentárias e no Orçamento do Estado;*

Art. 178º*. Nos limites de suas respectivas competências, o Estado e os Municípios promoverão o desenvolvimento econômico e social, conciliando a liberdade de iniciativa com os princípios da justiça social, visando à elevação do nível de vida e ao bem-estar da população.*

Parágrafo único. Para atingir esse objetivo, o Estado:

o) promover á programa habitacional, melhorando as condições de higiene e ***saneamento*** *nos bolsões de pobreza;*

Art. 185º*. A propriedade urbana realiza sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade.*

§8º Lei Municipal, de cujo processo de elaboração as entidades representativas da comunidade local participarão, estabelecerá, com base no Plano Diretor, normas sobre ***saneamento****, parcelamento e loteamento, uso e ocupação de solo, índice urbanístico proteção ambiental e de mais limitações administrativa sobre edificações, construção de imóveis em geral, fixando prazos para a expedição de licenças e autorização.*

Art.186º*. O Estado assistirá os Municípios na elaboração dos planos diretores, caso o solicitem.*

Parágrafo único. Na liberação de recursos do erário estadual e na concessão de outros benefícios em favor de objetivos de

desenvolvimento urbano e social, o Estado atenderá, prioritariamente, ao Município já dotado de Plano Diretor, para o fim de:

a) preservação do meio ambiente natural e cultural;

b) ordenamento do território, sob os requisitos de zoneamento, do uso, de parcelamento e de ocupação do solo urbano;

c) ***garantia de saneamento básico****;*

d) participação das entidades comunitárias no planejamento e controle da execução dos programas a elas pertinentes;

e) urbanizar e regularizar as áreas deterioradas, preferencialmente, sem remoção dos moradores;

f) manutenção de sistema de limpeza pública e adequado tratamento final do lixo;

g) reserva de área suburbanas para implantação de projetos de cunho social;

h) atividades extrativas de recursos minerais e hídricos em zonas urbanas.

Os principais instrumentos legais que dizem respeito ao saneamento básico e meio ambiente a nível estadual são:

- **EMENDA-CONST-PB-33-2013**

  Institui a participação paritária do Poder Público e da coletividade em atividades associadas à defesa e controle do Meio Ambiente e dá outras providências.

- **EMENDA-CONST-PB-30-2012**

  Altera o inciso VII do art. 2º da Constituição Estadual para direcionar o Estado e os Municípios, na concretização dos direitos sociais, à realização da felicidade individual e coletiva, e acrescenta, como objetivos prioritários do Estado Paraibano, a assistência a pessoas desabrigadas e os direitos à saúde e ao bem-estar social.

- **DEC-PB-34514-2013**

  Dispõe sobre a dispensa de emissão de nota fiscal relativa à coleta, armazenagem e remessa de produtos usados de telefonia celular e de pilhas comuns e alcalinas usadas promovidas por intermédio da SPVS - Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental.

- **DEC-PB-33613-2012**

  Regulamenta a cobrança pelo uso da água bruta de domínio do Estado da Paraíba, prevista na Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996, e dá outras providências.

- **DEC-PB-33537-2013**

  Institui o Núcleo de Gestão do Programa Água Doce e dá outras providências.

- **DEC-PB-33049-2012**

  Institui o Comitê Estadual de Fiscalização das Ações de Convivência com a Estiagem no Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **DEC-PB-33048-2012**

  Concede isenção do ICMS nas saídas interestaduais de rações para animai s e dos insumos utilizados em sua fabricação, cujos destinatários estejam domiciliados em municípios com situação de emergência ou de calamidade pública declarada em decreto governamental, em decorrência da estiagem que atinge o Semi - árido brasileiro.

- **DEC-PB-32670-2011**

  Constitui o Comitê Executivo Estadual do Programa Água para Todos e dá outras providências.

- **DEC-PB-32438-2011**

  Cria o Comitê Técnico de Monitoramento das Atividade s Voltadas aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - ODM na Paraíba, e dá outras providências.

- **DEC-PB-32409-2011**

  Dispõe sobre a Unidade de Gestão do Projeto (UGP) e define sua Estrutura Básica para gerenciamento do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Cariri e Seridó – PROCASE e dá outras providências.

- **LEI-PB-10187-2013**

  Dispõe sobre a obrigatoriedade da criação e manutenção de programas de reciclagem pelas empresas produtoras, distribuidoras e envasadoras de garrafas PET, no âmbito do Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-10165-2013**

  Dispõe sobre a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, autoriza instituir o Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, e dá outras providências.

- **LEI-PB-10164-2013**

Dispõe sobre o uso de asfalto ecológico “Asfalto Borracha” nas obras públicas de pavimentação e recapeamento realizadas no Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-10123-2013**

  Determina que as empresas de coleta de resíduos sólidos urbanos do Estado da Paraíba mantenham vacinados todos os funcionários que trabalham na coleta do lixo contra a Hepatite.

- **LEI-PB-10122-2013**

  Dá nova redação ao § 1º do Art. 15 da Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996 que Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências.

- **LEI-PB-10047-2013**

  Dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação do “Telhado Verde” nos locais que especifica, e dá outras providências.

- **LEI-PB-10041-2013**

  Torna obrigatória toda a edificação residencial com mais de 3 (três) andares no Estado da Paraíba a disponibilizar recipientes para coleta seletiva de lixo.

- **LEI-PB-10039-2013**

  Dispõe sobre cadastro de compra, venda ou troca de cabo de cobre, alumínio, baterias e transformadores para reciclagem no Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-10033-2013**

  Institui a Política Estadual de Captação, Armazenamento e Aproveitamento da Água da Chuva no Estado da Paraíba, e dá outras providências.

- **LEI-PB-10016-2013**

  Estabelece políticas públicas para garantir a saúde auditiva da população paraibana, através de medidas, programas e políticas para a redução do ruído e aumento ao combate da poluição sonora pelos poderes públicos do Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-9992-2013**

  Altera a redação do Art. 1º e Parágrafo único da Lei nº 6.621/ 1998 que dispõe sobre o plantio de árvores frutíferas nos logradouros públicos e dá outras providências.

- **LEI-PB-9990-2013**

Institui a Política Estadual de Combate, Prevenção e Administração das Consequências Ocasionadas pela Seca e Estiagem no Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-9950-2013**

  Institui a Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, e dá outras providências.

- **LEI-PB-9794-2012**

  Dispõe sobre a obrigatoriedade das empresas de Potencial Poluidor Degradador Médio ou Alto de contratarem responsável Técnico na área ambiental.

- **LEI-PB-9787-2012**

  Institui o Selo Verde Agrícola no Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-9781-2012**

  Institui o Dia Estadual de Combate ao Agrotóxico e dá outras providências.

- **LEI-PB-9770-2012**

  Institui a Política Estadual Incentivo ao Aproveitamento da Energia Solar.

- **LEI-PB-9766-2012**

  Dispõe sobre a obrigatoriedade de separação de lixo nas Escolas Públicas do Estado da Paraíba, e dá outras providências.

- **LEI-PB-9765-2012**

  Institui a Conferência Estadual para Alunos de Escolas Públicas em defesa do Meio Ambiente, e dá outras providências.

- **LEI-PB-9737-2012**

  Dispõe sobre o controle de reprodução e regulamentação da eliminação da vida de cães e gatos de rua no Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-9700-2012**

  Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar e reaproveitamento de águas de chuva na construção ou reforma de prédios públicos.

- **LEI-PB-9668-2012**

  Institui o Projeto de Incentivo à Utilização de Sacola Retornável, e dá outras providências.

- **LEI-PB-9653-2012**

Dispõe sobre a obrigatoriedade das concessionárias de automóveis de plantarem árvores para mitigação do efeito estufa no Estado da Paraíba, e dá outras providências.

- **LEI-PB-9635-2011**

  Torna obrigatória a utilização de depósitos de lixo pelos vendedores ambulantes.

- **LEI-PB-9609-2011**

  Dispõe sobre a obrigatoriedade da individualização do medidor de consumo de água em edificações residenciais, comerciais ou mistas no Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-9574-2011**

  Obriga as empresas permissionárias e/ou concessionárias do transporte intermunicipal a instalar recipientes coletores de lixo no interior dos coletivos, acompanhados de mensagens educativas para conscientização sobre a preservação ambiental e dá outras providências.

- **LEI-PB-9569-2011**

  Considera o Bioma Caatinga como Patrimônio do Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-9559-2011**

  Institui o Dia Estadual da Caatinga e dá outras providências.

- **LEI-PB-9548-2011**

  Dispõe sobre a utilização de madeira apreendida por órgão de defesa ambiental do Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-9505-2011**
- Dispõe sobre o uso de sacolas plásticas biodegradáveis para acondicionamento de produtos e mercadorias a serem utilizados nos estabelecimentos comerciais em todo o território Paraibano.

- **LEI-PB-9498-2011**

  Dispõe sobre a criação de um programa de identificação, catalogação e preservação de nascente s de água no Estado da Paraíba, que será denominado Bolsa Verde.

- **LEI-PB-9449-2011**

  Dispõe sobre o incentivo a redução do consumo de água no Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-9378-2011**

Dispõe sobre o estabelecimento de critérios de punição através do pagamento de multa aos proprietários de imóveis com criadouros da *Aedes Aegypt*, o mosquito transmissor da dengue, nos municípios do Estado da Paraíba, e dá outras providências.

- **LEI-PB-9336-2011**

  Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC.

- **LEI-PB-9329-2011**

  Institui o Programa de Inspeção de Segurança Veicular e Emissões de Gases Poluentes e Ruídos, destinado à realização de vistoria obrigatória nos veículos automotores com mais de 10 anos de publicação.

- **LEI-PB-9293-2010**

  Institui o Programa de Beneficiamento de Associações e Cooperativas dos Catadores de Materiais Recicláveis da Paraíba com a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

- **LEI-PB-9184-2010**

  Autoriza a instituição do Projeto de Proteção às Matas Ciliares no Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-9148-2010**

  Dispõe sobre a observância por parte do Poder Público Estadual e dos proprietários ou incorporadores de edificações, no controle da poluição sonora no Estado da Paraíba, e dá outras providências.

- **LEI-PB-9130-2010**

  Cria o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações Públicas da Paraíba, conforme especifica e adota outras providências.

- **LEI-PB-9129-2010**

  Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico e dá outras providências.

- **LEI-PB-9123-2010**

  Dispõe sobre a preservação do solo agrícola e dá outras providências.

- **LEI-PB-9070-2010**

  Dispõe sobre a obrigatoriedade do plantio de uma muda de árvore, preferencialmente nativa, em todas as unidades imobiliárias residenciais e prédios

públicos edificados no Estado da Paraíba, construídos com o aporte de recursos do Tesouro do Estado ou através dos programas habitacionais da CEHAP.

- **LEI-PB-9007-2009**

  Dispõe sobre o comércio, o transporte, armazenamento, o uso e aplicação, o destino final dos resíduos e embalagens vazias, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como o monitoramento de seus resíduos em produtos vegetais, e dá outras providências.

- **LEI-PB-8989-2009**

  Disciplina a instalação de aparelho eliminador de ar em unidades servidas por ligação de água e esgoto e dá outras providências.

- **LEI-PB-8871-2009**

  Redefine atribuições, estrutura e denominação da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente – SECTMA; dá nova redação e revoga dispositivos da Lei nº 7.779, de 7 de julho de 2005, que criou a Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba – AESA e da Lei nº 8.186, de 16 de março de 2007, que define a estrutura organizacional da Administração Direta do Poder Executivo Estadual, e dá outras providências.

- **LEI-PB-8856-2009**

  Obriga os estabelecimentos comerciais no Estado da Paraíba a utilizar para o acondicionamento de produtos embalagens plásticas oxibiodegradáveis (OBP's).

- **LEI-PB-8855-2009**

  Dispõe sobre a substituição de sacolas plásticas nos estabelecimentos comerciais localizados no Estado da Paraíba, como forma de proteção ao meio ambiente paraibano e dá outras providências.

- **LEI-PB-8855-2009**

  Dispõe sobre a substituição de sacolas plásticas nos estabelecimentos comerciais localizados no Estado da Paraíba, como forma de proteção ao meio ambiente paraibano e dá outras providências.

- **LEI-PB-8821-2009**

  Institui a política de reciclagem de entulhos de construção civil e dá outras providências.

- **LEI-PB-8820-2009**

Obriga a Implementação do Processo de Coleta Seletiva de Lixo em Shoppings Centers e outros estabelecimentos e dá outras providências.

- **LEI-PB-8749-2009**

  Institui o Programa Estadual de Incentivo à Reciclagem do Óleo de Uso Culinário.

- **LEI-PB-8615-2008**

  Dispõe sobre a criação do Serviço Voluntário Ambiental no âmbito do Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-8446-2007**

  Dá nova redação e acrescenta dispositivos à Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, e determina outras providências.

- **LEI-PB-8300-2007**

  Altera o art. 10 da Lei nº 7.779, de 07 de julho de 2005, que cria a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA e dá outras providências.

- **LEI-PB-8042-2006**

  Dá nova redação a dispositivos da Lei 6.308, de 02 de julho de 1996, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, e da Lei 7.779, de 07 de julho de 2005, que criou a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA, e determina outras providências.

- **LEI-PB-7860-2005**

  Dá nova redação e complementa dispositivos da Lei nº 7.779, de 07 de julho de 2005, que cria a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA.

- **LEI-PB-7779-2005**

  Cria a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba -AESA e dá outras providências.

- **LEI-PB-7777-2005**

  Institui o Cadastro Estadual de Entidades Ambientais do Estado da Paraíba - CEEA - PB - e dá outras providências.

- **LEI-PB-7718-2005**

Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental e complementa a Lei Federal 9.795/99, no âmbito do Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-7481-2003**

  Institui o Dia Estadual da Vigilância Sanitária.

- **LEI-PB-7476-2003**

  Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.

- **LEI-PB-7414-2003**

  Institui a Política Estadual de Combate e Prevenção à Desertificação no Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-7371-2003**

  Dispõe sobre o controle e o licenciamento dos empreendimentos e das atividades geradoras de resíduos perigosos no âmbito do Estado e dá outras providências.

- **LEI-PB-7297-2002**

  Dispõe sobre a inclusão de Tecnologia de Cisternas de Placas nos Programas de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-7296-2002**

  Dispõe sobre a preservação, catalogação e identificação de espécies arbóreas existentes nas repartições públicas estaduais localizadas nos municípios paraibanos com população acima de 20.000 habitantes.

- **LEI-PB-7207-2002**

  Dispõe sobre a política de desenvolvimento do ecoturismo e do turismo sustentável no Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-7182-2002**

  Institui a obrigação de arborização de prédios em construção no âmbito do Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-7150-2002**

  Dispõe sobre a obrigatoriedade do plantio de árvores nas empresas.

- **LEI-PB-7087-2002**

  Dispõe sobre a proteção das margens de rios e mananciais, localizados no Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-7033-2001**

  Cria a Agência de Águas, Irrigação e Saneamento do Estado da Paraíba – AAGISA, e dá outras providências.

- **LEI-PB-6939-2000**

  Proíbe a instalação de "Lixões" próximos a aeroportos e campos de pouso no Estado da Paraíba e dá outras providências.

- **LEI-PB-6757-1999**

  Dispõe sobre a transformação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA, em Autarquia, altera-se a Lei 4.335/81, e dá outras providências.

- **LEI-PB-6756-1999**

  Institui a Semana Estadual de Mobilização em Defesa da Água e dá outras providências.

- **LEI-PB-6761-1999**

  Institui Registro Obrigatório para Transportadores de Água Potável e dá outras providências.

- **LEI-PB-6636-1998**

  Define o Sistema de Regulamentação e Controle do Serviço Estadual de Saneamento e suas condições operacionais e dá outras providências.

- **LEI-PB-6544-1997**

  Cria a Secretaria Extraordinária do Meio ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais; dá nova redação e revoga dispositivos da Lei 6.308, de 2 julho de 1996, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências.

- **LEI-PB-6467-1997**

  Institui o Dia do Reflorestamento e dá outras providências.

- **LEI-PB-6308-1996**

  Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências.

- **LEI-PB-6002-1994**

  Institui o Código Florestal do Estado da Paraíba, e dá outras providências.

- **LEI-PB-5969-1994**

  Dispõe sobre a Estrutura Organizacional básica do Instituto de Terras e Planejamento Agrícola do Estado da Paraíba INTERPAPB, e dá outras providências.

- **LEI-PB-5675-1992**

Dispõe sobre a Sinalização Ecológica pelo Poder Executivo Estadual em Unidades do Estado.

- **LEI-PB-5516-1991**

  Dispõe sobre a comercialização de produtos que contenham Tolueno em todo o Estado da Paraíba.

- **LEI-PB-5306-1990**

  Modifica denominação do Grupo Ocupacional Técnico de Nível Superior da SUDEMA, e dá outras providências.

- **LEI-PB-4434-1982**

  Autoriza a transformação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos da Paraíba - (SUDEMA) em Fundação, e dá outras providências.

- **LEI-PB-4335-1981**

  Dispõe sobre Prevenção e Controle da Poluição Ambiental e estabelece normas disciplinadoras da espécie.

- **LEI-PB-4067-1979**

  Institui o Fundo de Desenvolvimento da Produção Mineral - FDPM e autoriza a criação da Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais da Paraíba - CDRM/PB.

- **LEI-PB-4033-1978**

  Dispõe sobre a criação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos da Paraíba - SUDEMA-PB, e da outras providências.

- **LEI-PB-791-1952**

  Proíbe as usinas de açúcar e empresas industriais, despejarem caldas, quaisquer resíduos ou detritos tóxicos nas águas de uso público aproveitáveis, e dá outras providências.

Os principais órgãos que atuam no setor de saneamento e meio ambiente do estado da Paraíba são:

- ARPB-PB - Agência de Regulação do Estado da Paraíba;
- AGEVISA-PB - Agência Estadual de Vigilância Sanitária;
- COPAM-PB - Conselho de Proteção Ambiental do Estado da Paraíba;

- CEDRS-PB - Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável da Paraíba;
- CERH-PB - Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba;
- CBM-PB - Corpo de Bombeiros Militar do Estado da Paraíba;
- SEMARH-PB - Sec. de Estado do Meio Ambiente, dos Rec. Hídricos e da Ciência e Tecnol. da Paraíba;
- SECTAM-PB - Sec. Exec. de Ciência, Tec. e Meio Ambiente do Estado da Paraíba;
- SEDS-PB - Secretária da Segurança e da Defesa Social;
- SECTMA-PB - Secretária de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente;
- SEDAP-PB - Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca;
- GSER-PB - Secretário de Estado da Receita;
- SUDEMA-PB - Superintendência de Administração do Meio Ambiente;
- CAGEPA - Companhia de Água e Esgotos da Paraíba.

3.4 Legislação Municipal

A gestão urbana é responsabilidade dos três níveis governamentais da Federação: União, Estados e Municípios, sendo, no entanto, este último, o que maior competência possui, na medida em que é de sua responsabilidade a elaboração de leis municipais que servirão de instrumento básico da política urbana. O município de Tenório não dispõe de Plano Diretor, até que por força de lei não é obrigado a fazer.

Tenório possui a Lei Orgânica do Município, onde os principais artigos relacionados ao meio ambiente e ao saneamento básico são:

> ***Art. 14º*** *É de competência exclusiva da Câmara Municipal:*
>
> *V –Aprovar iniciativas do Poder Exclusivo que repercutam sobre o meio ambiente;*
>
> ***Art. 45º****. Além das diversas formas de participação popular previstas na Lei Orgânica, fica assegurada a criação do conselho popular Consultivo do Município é órgão superior de consulta e Assessoria do Prefeito, incumbindo-lhe na forma da Lei, as seguintes obrigações:*
>
> *II – Sugerir medidas de prevenção ambiental e de interesse da sociedade;*

Art. 74º*. A ordem econômica do Município se norteará pelo respeito pela propriedade privada, pela função social da propriedade, a livre concorrência, a defesa do consumidor e do meio ambiente, a redução das desigualdades sociais e a busca do plano emprego, com tratamento privilegiado das microempresas e pequenas empresas, principalmente as de caráter artesanal.*

Parágrafo único – Para atingir este objetivo, o Município estabelecerá diretrizes visando a integração do Município com o Estado e a União nas políticas de desenvolvimento econômico e ainda:

c) Protegerá o meio ambiente:

Art. 77º*. A execução da política urbana está condicionada as funções sociais da cidade como direito de acesso de todo cidadão a moradia, saneamento, energia elétrica, iluminação pública, comunicação, educação e saúde, lazer e segurança, assim como a preservação do patrimônio ambiental e cultural.*

Art. 79º*. A Lei Municipal disporá sobre saneamento, parcelamento do solo, seu uso e sua operação, as contribuições e edificações, a proteção ao meio ambiente, o licenciamento e a fiscalização e os parâmetros básicos, objetos do plano diretor.*

Art. 80º. *Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de fendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

Parágrafo único – O Direito ao ambiente saudável estende-se ao ambiente de trabalho, ficando o Município obrigado a garantir e proteger o trabalhador contra toda e qualquer condição nociva a sua saúde física e mental

Art. 81º *É dever do Poder Público elaborar e implantar através da Lei um plano Municipal de meio ambiente de recursos do meio físico-biológico, diagnóstico de sua utilização e definição de diretrizes para o seu melhor aproveitamento no processo de desenvolvimento econômico social.*

Art. 82º *Cabe ao poder público, através de seus órgãos de administração direta, indireta e funcional:*

I - Exigir na forma de lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora, de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental a que dará publicidade, garantida audiências públicas, na forma da Lei;

II – Proteger a fauna e a flora, vedada as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem extinção de espécie ou submetam animais a crueldade fiscalizada a extração, captura, produção, transportes, comercialização e consumo de seus subprodutos;

III – Proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas firmas;

IV – Registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisas e exploração dos recursos minerais no seu território;

V – Promover medidas judiciais e administrativas de responsabilidade dos causadores de poluição ou degradação ambiental;

VI – Recuperar a vegetação em áreas urbanas seguindo critérios definidos em lei.

***Art. 83º** - Aquele que explorar recursos minerais,fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da Lei.*

3.5 Regulação dos Serviços de Saneamento Básico

A Lei Nacional do Saneamento Básico, nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 traz no seu arcabouço legal-institucional diretrizes para as funções de regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico. O parágrafo único do artigo 29 da Lei supracitada abre a possibilidade para que os municípios, em geral, possam optar por criar um órgão colegiado que exerça a função de regulação ou, adequar os conselhos existentes criados para discutir políticas públicas de saneamento básico, sem onerar muito, financeiramente, os municípios. A prestação dos serviços públicos de saneamento é na maioria dos estados brasileiros, por meio de empresas estaduais que, na maioria das vezes, prestam os serviços sem participação do município e da sociedade civil, além de exercerem a autorregulação.

No Estado da Paraíba, a Agência Reguladora de Serviços Públicos – ARPB, tem por finalidade regular, controlar e fiscalizar o serviço público de fornecimento de energia elétrica, distribuição de gás canalizado, saneamento e outros serviços públicos, de competência do Estado da Paraíba, cuja regulação, controle e fiscalização lhe sejam atribuídos pelo Poder Executivo, ou que forem delegadas à ARPB.

4.0 PROGRAMAS, PROJETOS E ESTUDOS EXISTENTES PARA A REGIÃO

4.1 Sistema de Abastecimento de Água para Atender o Município de Tenório/PB, no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC

Esta ação tem como objetivo fomentar a implantação de sistemas de abastecimento de água para controle de doenças e outros agravos, com a finalidade de contribuir para a redução da morbimortalidade – provocada por doenças de veiculação hídrica – e para o aumento da expectativa de vida e da produtividade da população do Município.

Nesta ação, são financiadas a execução de serviços tais como captação de água bruta em mananciais superficiais, captação subterrânea, adutora, estação elevatória de água, estação de tratamento de água, reservatórios, rede de distribuição, ligações domiciliares etc.

4.2 Execução de Melhorias Sanitárias domiciliares (Projeto Alvorada)

O Programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares surgiu com a necessidade de promover soluções individualizadas de saneamento em diversas situações, principalmente nas pequenas localidades e periferias dos Municípios.

Este programa tem como objetivos: implantar soluções individuais e coletivas de pequeno porte, com tecnologias adequadas, contribuir para a redução dos índices de morbimortalidade provocados pela falta ou inadequação das condições de saneamento domiciliar, dotar os domicílios de melhorias sanitárias, necessárias à proteção das famílias e à promoção de hábitos higiênicos e fomentar a implantação de oficina municipal de saneamento.

4.3 Implantação de 1 Sistema Coletivo de Captação, Armazenamento e Distribuição de Água para Consumo Humano, em Comunidades Rurais do Município de Tenório-PB, no Âmbito do Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água – Água para Todos

Esta ação tem como objetivo fomentar a implantação de sistemas de abastecimento de água para controle de doenças e outros agravos, com a finalidade de contribuir para a redução da morbimortalidade – provocada por doenças de veiculação hídrica – e para o aumento da expectativa de vida e da produtividade da população rural.

Nesta ação, são financiadas a execução de serviços tais como captação de água bruta em mananciais superficiais, captação subterrânea, armazenamento e distribuição de água para o consumo humano.

5.0 INFRAESTRUTRA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

5.1 Sistema de abastecimento de água

Segundo a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde o sistema de abastecimento de água (SAA) para consumo humano é definido como uma "instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição". O SAA é composto por manancial, captação, adução de água bruta, recalque de água bruta, estação de tratamento de água (ETA), adução de água tratada, recalque de água tratada, reservação e distribuição (Figura 5.1).

Figura 5.1 – Sistema de abastecimento de água

Fonte: Tsutiya (2006).

Além do abastecimento por rede de distribuição, a população também pode ser abastecida por uma solução alternativa coletiva ou individual de abastecimento de água para consumo humano. A solução coletiva ocorre por captação de água superficial ou subterrânea, distribuindo água potável para a coletividade, com ou sem canalização, mas sem rede de distribuição e a solução individual tem o mesmo caráter, todavia, abastece apenas uma família, incluindo agregados (BRASIL, 2011a).

O abastecimento de água do município de Tenório ocorre por rede de distribuição, por solução alternativa coletiva e solução alternativa individual. O SAA por rede de distribuição é gerenciado pela Prefeitura Municipal de Tenório, mais especificamente pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, Transporte e Serviços Urbanos, não havendo uma autarquia

específica para esta condicionante, sendo este, possivelmente, o principal motivo da precariedade do serviço. Todo o município é abastecido por água de chuva, carro-pipa e mananciais superficiais e subterrâneos com tratamento simplificado ou sem tratamento.

A Prefeitura Municipal de Tenório é organizada institucionalmente segundo a Figura 5.2, dividida nas Secretarias Municipais de Educação; Saúde; Administração e Planejamento; Assistência Social, Trabalho e Habitação; Infraestrutura, Transporte e Serviços Urbanos e Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente. Dentre estas, a Secretaria de Infraestrutura, Transporte e Serviços Urbanos é a responsável pelo abastecimento de água do município, devido ao fato de ser responsável pela operação e manutenção dos carros-pipa que transportam águas dos mananciais para os reservatórios do Município de Tenório.

Figura 5.2 – Organização institucional da prefeitura de Tenório/PB

Fonte: Empatech (2014).

Não há nenhum registro operacional, econômico, financeiro, administrativo e de balanço da prestação de serviço no Município de Tenório, a qual é realizada de forma empírica, externando falta de gestão no processo produtivo, que compromete seriamente a prestação do serviço.

O SAA do município de Tenório utiliza quatro mananciais superficiais, Açude Posse, Açude de Tenório de Baixo, Açude Manuel Amaro e o Açude Maravilha, além de dois mananciais subterrâneos para abastecimento de água para usos menos nobres. Os quatro mananciais superficiais supracitados atendem apenas a este município. Neles, a água bruta é captada por meio de carros-pipa, que transportam a água para a Zona Urbana, a qual passa por um processo de tratamento simplificado nos próprios carros-pipa, através de pastilhas de cloro e cloro granulado. Por sua vez, as águas tratadas nos carros-pipa são armazenadas em reservatórios distribuídas ao longo da cidade, realizando o abastecimento por solução

alternativa coletiva. Por outro lado, as águas provenientes dos mananciais subterrâneos são recalcadas para um reservatório elevado sem nenhuma espécie de tratamento, sendo distribuídas em poucos domicílios por uma rede de distribuição. Independentemente do manancial utilizado e do manejo que é dado as suas águas, a qualidade das águas não é boa o suficiente para ser utilizada em usos mais nobres, como dessedentação e preparação de alimentos.

A água utilizada para dessedentação e preparação de alimentos é proveniente da Operação Carro-pipa, uma parceria do Ministério da Integração Nacional, por meio da Secretaria Nacional de Defesa Civil, com o Exército Brasileiro, que disponibiliza água para a população em reservatórios distribuídos ao longo da cidade, realizando um abastecimento por solução alternativa coletiva. Além disso, há a comercialização de águas, descritas como potável, para a população, através de empresários que relatam coletar suas águas no Município de Santa Luzia.

Dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) relatam que em 2012 o município apresentava 400 ligações ativas de água e 400 economias, sendo que nenhuma ligação era micromedida e todas eram residenciais. A rede de distribuição, em que estavam instaladas as ligações, possui uma extensão de 3 km e alcançam uma população total de 1.704 habitantes, mostrando que toda a população urbana foi atendida pelo serviço, dado que não condiz com a realidade. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, Tenório ainda possuía 115 domicílios abastecidos por água de chuva, 307 por carro-pipa, 64 poços ou nascentes, 39 por outra forma de abastecimento, 237 por rio, açude, lago ou igarapé e apenas 1 domicílio abastecido por rede de abastecimento de água.

O volume de água produzido pelo SAA de Tenório, em 2012, foi de 100.000 m^3, sendo que nenhuma parte deste volume foi micromedido, macromedido ou faturado. Também não houve o tratamento de nenhuma parcela deste volume, nem por uma simples desinfecção e muito menos fluoretação. O SAA de Tenório, em 2012, não gerou receita operacional direta, uma vez que todo o processo é custeado pela Prefeitura Municipal de Tenório, sem cobrança pela prestação de serviços aos usuários (SNIS, 2012).

Ao longo do levantamento dos dados do SNIS no ano de 2012, foi feita a análise de uma única amostra para cloro residual e coliformes totais e essa mesma amostra foi dada como fora do padrão de potabilidade para esses parâmetros. Não foi realizada nenhuma análise de turbidez. No entanto, os agentes de endemias realizam análises periódicas para detecção de coliformes totais e *Escherichia Coli* em vários pontos de distribuição de água do município de Tenório. Os laudos dessas análises seguem no Anexo A.

Ainda de acordo com os dados do SNIS, no SAA de Tenório, o consumo médio per capita de água é de 128,6 L/hab.dia, o índice de atendimento urbano de água é de 47% e o índice de atendimento total é de 59,48%, o volume de água disponibilizado por economia é de 20 m³/mês.economia e o consumo médio de água por economia é de 16,7 m³/mês.economia.

Os dados acima apresentados, do SNIS, foram preenchidos apenas no ano de 2012, mostrando o quão escasso são as informações, e muitas vezes errôneas, não condizendo com a realidade. Isso demonstra a total falta de gestão e controle da prestação do serviço no município.

O detalhamento do SAA do município de Tenório será realizado nas seções 5.1.1 a 5.1.9, além disso, nas seções 5.1.10 a 5.1.14 serão especificadas as particularidades de cada setor de mobilização social, contendo todas as características alheias ao SAA principal, observadas através de relatos dos moradores e confirmação dos relatos através de visita *in loco*. Por fim, o capitulo será fechado com uma análise crítica do abastecimento de água para consumo humano do município de Tenório, na seção 5.1.15.

5.1.1 Manancial

Manancial é todo corpo hídrico, superficial ou subterrâneo, que fornece água bruta para o SAA, a água bruta é a água conforme ela se encontra na natureza e que muitas vezes é imprópria para o consumo humano, devido às características naturais e/ou atividades humanas que comprometam a qualidade da água. O manancial deve suprir as necessidades quantitativas e qualitativas, durante todo o período do projeto, para isso deve ser escolhido com base na quantidade e qualidade desejada, na proximidade com o consumidor, em locais favoráveis a captação e o transporte de sedimentos pelo curso d'água (TSUTIYA, 2006).

Os mananciais utilizados no SAA são o Açude Posse, o Açude de Tenório de Baixo, o Açude Manoel Amaro, o Açude Maravilha e dois poços artesianos, todos os mananciais abastecem apenas o Município de Tenório. Nestes mananciais nunca foi realizada nenhuma análise referente a qualidade da água. Estes mananciais são utilizados para o consumo humano, em usos menos nobres, como por exemplo higiene de casa e pessoal, lavagem de roupas e de utensílios domésticos.

O principal manancial do SAA de Tenório é o Açude Posse (Figura 5.3), localizado no Município de Equador no Estado do Rio Grande do Norte, distando a 1,93 km da sede do município de Tenório (Figura 5.4). Não há nenhum monitoramento volumétrico do corpo hídrico e muito menos da qualidade da água, segundo o Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte (IGARN), órgão executivo do sistema de gestão das águas do Rio Grande do

Norte. No início do ano de 2014 o corpo hídrico passou por uma obra de manutenção, afim de aumentar sua capacidade volumétrica e a qualidade das suas águas.

Figura 5.3 – Açude Posse

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.4 – Localização do Açude Posse

Fonte: Google Earth (2014).

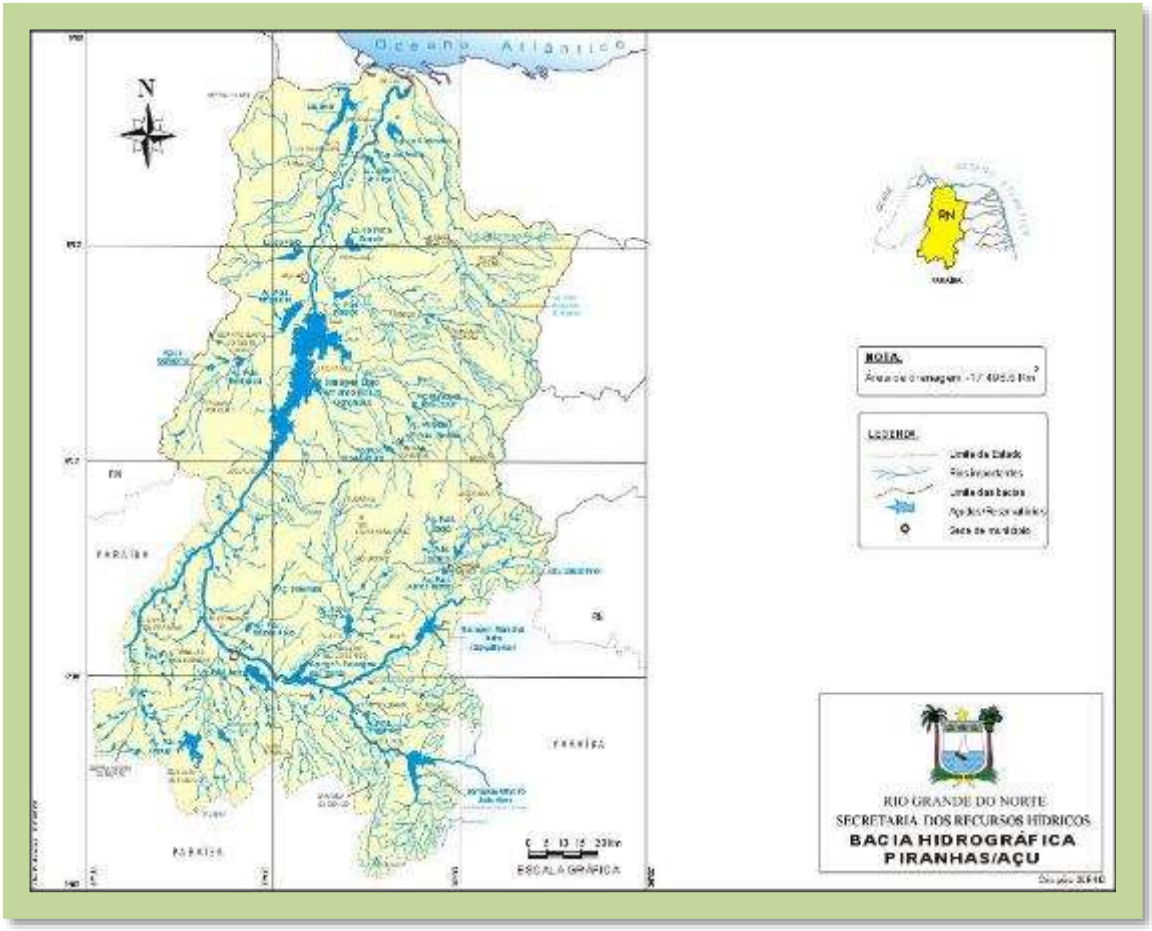
O Açude Posse de Equador está inserido na Bacia do Rio Piranhas-Açu (Figura 5.5), a maior bacia da região hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental, estando localizada entre as longitudes 38° 75’ e 36° 17’ Oeste e latitudes 5° 06’ e 7° 83’ Sul e possuindo limites com as bacias do Rio Paraíba, Curimataú, Jacú, Trairi, Potengui e a Ceará-mirim a Leste, bacia Faixa

Litorânea Norte de Escoamento Difuso e Oceano Atlântico a Norte, bacias do Rio Apodi-mossoró e Jaguaribe a Oeste e bacia do Rio Pajeú a Sul.

Para fins organizacionais, o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu (PRHPA) divide a bacia em 11 Unidades de Planejamento Hidrológico (UPH), da qual o Açude Posse, se encontra na UPH do Seridó, que possui 9.923 km^2 de área e abrange a área de 44 municípios (ANA, 2014).

Por sua vez, a bacia do Rio Piranhas-Açu possui uma área de 43.683 km^2, dividindo seu território entre os estados da Paraíba (60%) e Rio Grande do Norte (40%), logo esta é uma bacia gerida pela União. O principal rio que drena a bacia é o Rio Piranhas-Açu, que assim como a maioria dos rios do semiárido nordestino é intermitente, em suas condições normais, sendo perenizado pelos Açudes Curemas-Mãe d'Água e Armando Ribeiro Gonçalves (ANA, 2014).

Figura 5.5 – Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu



Fonte: ANA (2014).

Segundo o PRHPA (ANA, 2014) e o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) (SEMARHRN, 1998), o clima da bacia hidrográfica varia entre clima tropical, árido e

semiárido, segundo a classificação de Köppen, com pluviosidade entre 500 mm e 1100 mm, crescente de jusante para montante. Contudo, na UPH do Seridó, onde se localiza a área de estudo, é crescente de montante para jusante. Há uma predominância de rochas ígneas e metamórficas, representadas por gnaisses, xistos, migmatitos e granitos, que formam o embasamento cristalino, com destaque para a região do Seridó, que possui riqueza em tungstênio, tendo sido a principal produtora desse mineral no país. Existe também a presença de rochas sedimentares que nas formações sedimentares Pendências e Açu, fornecem petróleo e gás. Sob os aspectos geomorfológicos o embasamento cristalino é formado pela Depressão Sertaneja e o Planalto da Borborema, enquanto que a formação sedimentar é constituída de Superfície Cárstica e Chapadas Altas. Além disso, a zona litorânea é formada pela Planície Litorânea.

O solo da bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu é predominantemente luvissolo crômico (bruno não cálcico) e neossolo litólico, que são solos desfavoráveis a prática da agricultura (ANA, 2014). A distribuição dos tipos de solos na bacia (porção do estado do Rio Grande do Norte) é apresentada no PERH (Tabela 5.1).

Tabela 5.1 – Distribuição dos tipos de solos na bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu

Classes do Solo	Área (km²)	Área (%)
Bruno Não Cálcico	6.136,9	35,1
Solos Litólicos Eutróficos	5.080,0	29,0
Solonetz Solodizado	1.304,9	7,5
Cambissolo Eutrófico	976,4	5,5
Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico	886,9	5,0
Latossolo Amarelo Distrófico	884,5	5,0
Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico	449,3	2,5
Solos Aluviais Eutróficos	392,5	2,2
Solonchak Sódico	307,5	1,8
Outras Classes	87,6	0,7
Lagoas/Açudes	992,0	5,7
Total	17.498,5	100,0

Fonte: SEMARHRN (1998).

O bioma predominante na bacia do Rio Piranhas-Açu é a caatinga, exceto nos ambientes costeiros. Esse bioma ainda possui vegetação em 63% da área da bacia, no entanto, a UPH do Seridó é a que apresenta um processo de desertificação mais avançado. Segundo a ANA (2014), na bacia existem 13 unidades de conservação, das quais se destacam a Unidade de Conservação Carnaúbas e Dunas do Rosário, por serem as maiores, mas ainda estão em processo de criação. O uso e ocupação do solo foi muito influenciado pelo histórico da bacia,

que já sustentou um sistema agropecuário e de mineração e atualmente encontra-se distribuído seguindo a Tabela 5.2.

Tabela 5.2 – Uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu

Padrões de Uso e Ocupação	Área (km²)	Área (%)
Caatinga Densa	7.951	18,2
Caatinga Aberta	25.364	58,1
Solo Exposto	7.523	17,2
Irrigação	544	1,3
Agricultura	1.328	3,0
Dunas	75	0,2
Aquicultura / Salinas	120	0,3
Petróleo	14	0,03
Água	587	1,3
Área Urbana	177	0,4
Total	43.680	100

Fonte: ANA (2014).

A capacidade máxima de acumulação superficial da bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu é de 5.658,7 hm^3, com vazões regularizáveis $Q_{99\%}$ de 32,77 m^3/s, $Q_{95\%}$ de 38,57 m3/s e $Q_{90\%}$ de 42,70 m^3/s, por sua vez, a disponibilidade hídrica subterrânea é de 375,5 hm^3/ano, enquanto que a demanda hídrica é de 41,39 m^3/s, tornando o balanço hídrico negativo em várias UPH's da bacia, inclusive na UPH do Seridó (ANA, 2014). Na Tabela 5.3 é apresentado o déficit hídrico na bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu, segundo dados do PERH (SEMARHRN, 1998).

Tabela 5.3 – Déficit hídrico da bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu em L/s

Ano	Abastecimento	Irrigação	Total
Rio Espinharas até o Rio Piranhas-Açu			
2000	0,00	95,50	95,50
2010	0,00	96,50	96,50
2020	0,00	96,50	96,50
Rio Seridó até o Rio Piranhas-Açu			
2000	80,60	1.375,00	1.455,60
2010	94,40	1.706,00	1.800,40
2020	123,70	1.813,00	1.936,70
Confluência Espinharas e Piranhas até a Foz			
2000	0,00	0,00	0,00
2010	0,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00
Rio Paraú até Piranhas-Açu			
2000	0,00	95,00	95,00
2010	24,20	100,00	124,20
2020	41,00	100,00	141,00

Fonte: SEMARHRN (1998).

O PRHPA apresenta ainda, o nível de criticidade do abastecimento nas sedes urbanas que compõem a bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu (Figura 5.6).

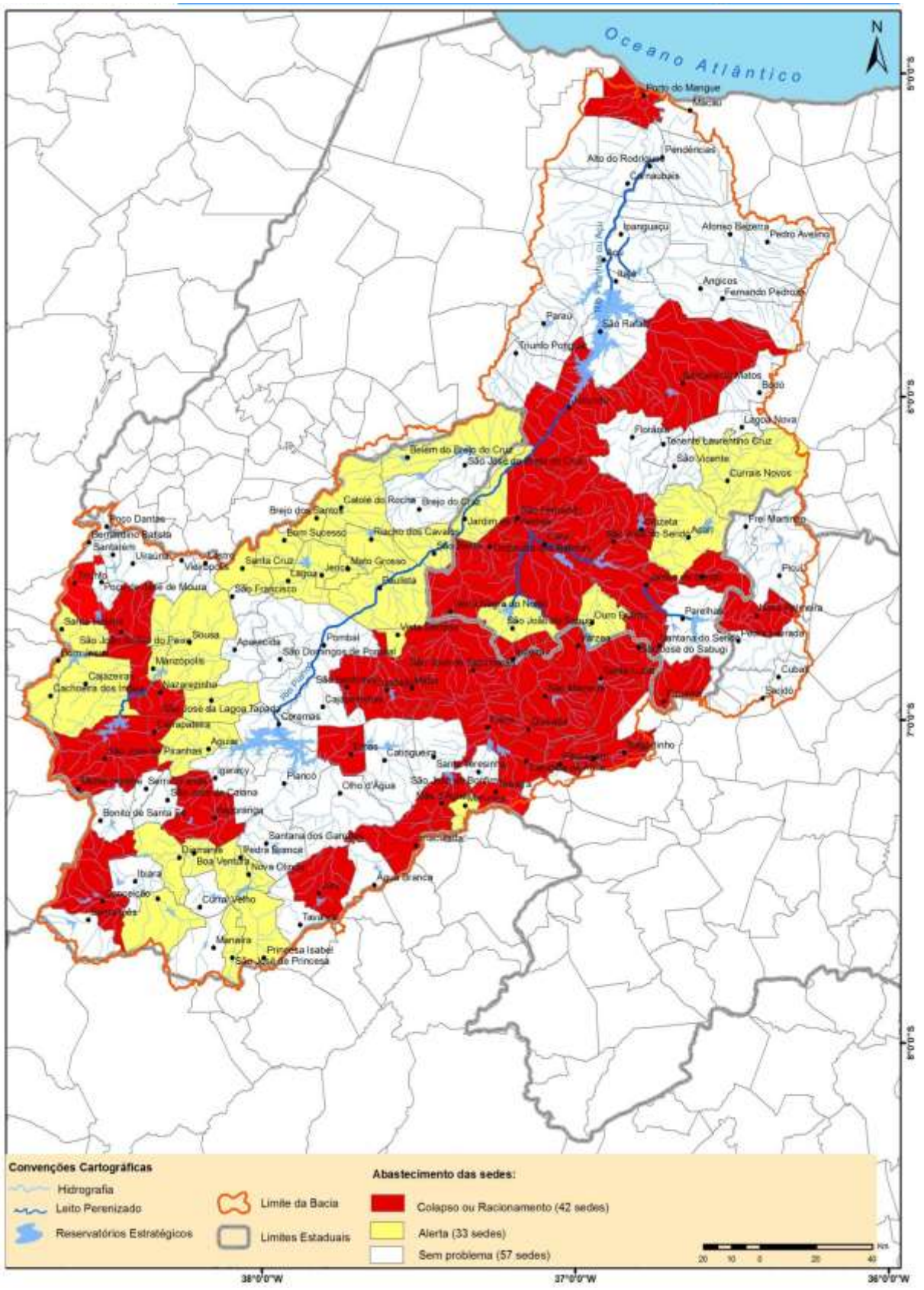
Quanto as características socioeconômicas da bacia do Rio Piranhas-Açu, em 2010 a população alcançou 1.406.808 habitantes, sendo 69% urbana e 31% rural, o PIB per capita em 2011, alcançou 9,870 bilhões, dos quais 68% é do setor de serviços, 19% da indústria, 6% da agropecuária e 7% impostos. A indústria concentra-se na exploração mineral (sal, petróleo e gás), produção têxtil, curtumes, cerâmicas, lacticínios e aquicultura (camarão), enquanto que a agropecuária concentra-se nas culturas de feijão, milho, arroz, mandioca, banana, coco-da-baía, sisal e manga, além de criação de bovinos, ovinos, caprinos, suínos e avicultura (ANA, 2014).

Em relação ao planejamento da bacia, foi verificado que seu plano de bacia está em fase de elaboração, tendo sido concluído o diagnóstico, o qual também foi utilizado no desenvolvimento deste trabalho. Por sua vez, os planos estaduais, tanto do Estado da Paraíba quanto do Estado do Rio Grande do Norte já foram elaborados.

Os órgãos que gerenciam a bacia do Rio Piranhas-Açu a nível estadual, no Rio Grande do Norte, são a SEMARHRN e o Instituto de Gestão das Águas (IGARN). Estes possuem uma série de programas que atuam na área em estudo, o IGARN possui os programas Água Azul e Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas (este último em parceria com a ANA), que têm o objetivo de monitorar a qualidade das águas da bacia, o Programa Nossa Água, direcionado a educação ambiental e o Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO) que possui o objetivo de fortalecer o gestão integrada de recursos hídricos, por sua vez, a SEMARHRN possui o Programa Água para Todos, que busca alcançar a universalização do acesso a água, em especial na zona rural dos municípios, ainda há o Programa Água Doce, que visa garantir água de qualidade para o semiárido, através de instalação, recuperação e gestão de sistemas de dessalinização e por fim existe o Programa de Convivência com o Semiárido Potiguar, que é direcionado a gestão integrada dos recursos hídricos nessa localidade. Deixando claro que o município de Tenório apesar de utilizar o manancial Posse, localizado no município de Equador, não se beneficia com os programas acima citados, pois está localizado no estado da Paraíba.

Figura 5.6 – Criticidade do abastecimento nas sedes municipais da bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu

.



Fonte: ANA (2014)

O Açude Manoel Amaro (Figura 5.7) também é utilizado como manancial do SAA de Tenório, localizado na comunidade Tenório de Baixo do município de Tenório na Paraíba, estando a aproximadamente 1,2 km da sede do município (Figura 5.8). Este ainda não possui enquadramento e nenhuma espécie de monitoramento qualiquantitativo de suas águas, segundo a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), órgão executivo do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado da Paraíba.

Figura 5.7 – Açude Manoel Amaro

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.8 – Localização do Açude Manoel Amaro em Tenório/PB

Fonte: Google Earth (2014).

Dentro dos limites do município de Tenório existe outro manancial superficial que fornece água para o SAA de Tenório, é o Açude de Tenório de Baixo. Localizado a 2,3 km da sede do município na comunidade de Tenório de Baixo (Figura 5.9). Assim como os demais mananciais o Açude de Tenório de Baixo não possui enquadramento nem monitoramento qualiquantitativo, segundo a AESA.

O Açude Maravilha é mais outro manancial superficial utilizado no SAA de Tenório, está localizado no município de Juazeirinho na Paraíba (Figura 5.10). O Açude Maravilha não possui enquadramento nem monitoramento qualiquantitativo, segundo a AESA.

A falta de monitoramento qualiquantitativo dos mananciais superficiais do SAA de Tenório é devido ao porte desses corpos de água, pois não desperta o interesse dos órgãos da gestão integrada dos recursos hídricos do Estado da Paraíba.

O Açude Manoel Amaro, Açude de Tenório de Baixo e o Açude Maravilha estão inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (Figura 5.11), que abrange desde o litoral paraibano até o planalto da Borborema (região semiárida), com uma área de 20.071,83 km², compreendida entre as latitudes 6º51'31" e 8º26'21"Sul e as longitudes 34º48'35" e 37º2'15" Oeste de Greenwich, é a segunda maior do Estado da Paraíba, pois abrange 38% do seu território, abrigando 1.885,655 habitantes que correspondem a 52% da sua população total.

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, tem uma área de 19.088,5 km², correspondendo a 34% do território paraibano, faz limites com o Estado de Pernambuco, ao Sul, com o Estado do Rio Grande do Norte, Bacia Piranhas e a Bacia Jacu, ao Norte, a Bacia Piranhas, a Leste, a Bacia Curimataú, Bacia Mamanguape, Bacia Miriri e a Bacia Gramame, a Oeste.

Para fins organizacionais, a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, que possui área de 20.071,83 km², é composta pela Sub-bacia do Taperoá e as Regiões do Alto, Médio e Baixo Paraíba (Figura 5.12). O município de Tenório está compreendido na Sub-bacia Taperoá (Tabela 5.4), juntamente com os municípios de Assunção, Boa Vista, Cabaceiras, Cacimbas, Desterro, Gurjão. Juzeirinho, Junco do Seridó, Livramento, Olivedos, Parari, Santo André, São João do Cariri, São José dos Cordeiros, Seridó, Soledade, Taperoá e Teixeira.

Tabela 5.4 – Características de Tenório na Bacia do Rio Paraíba

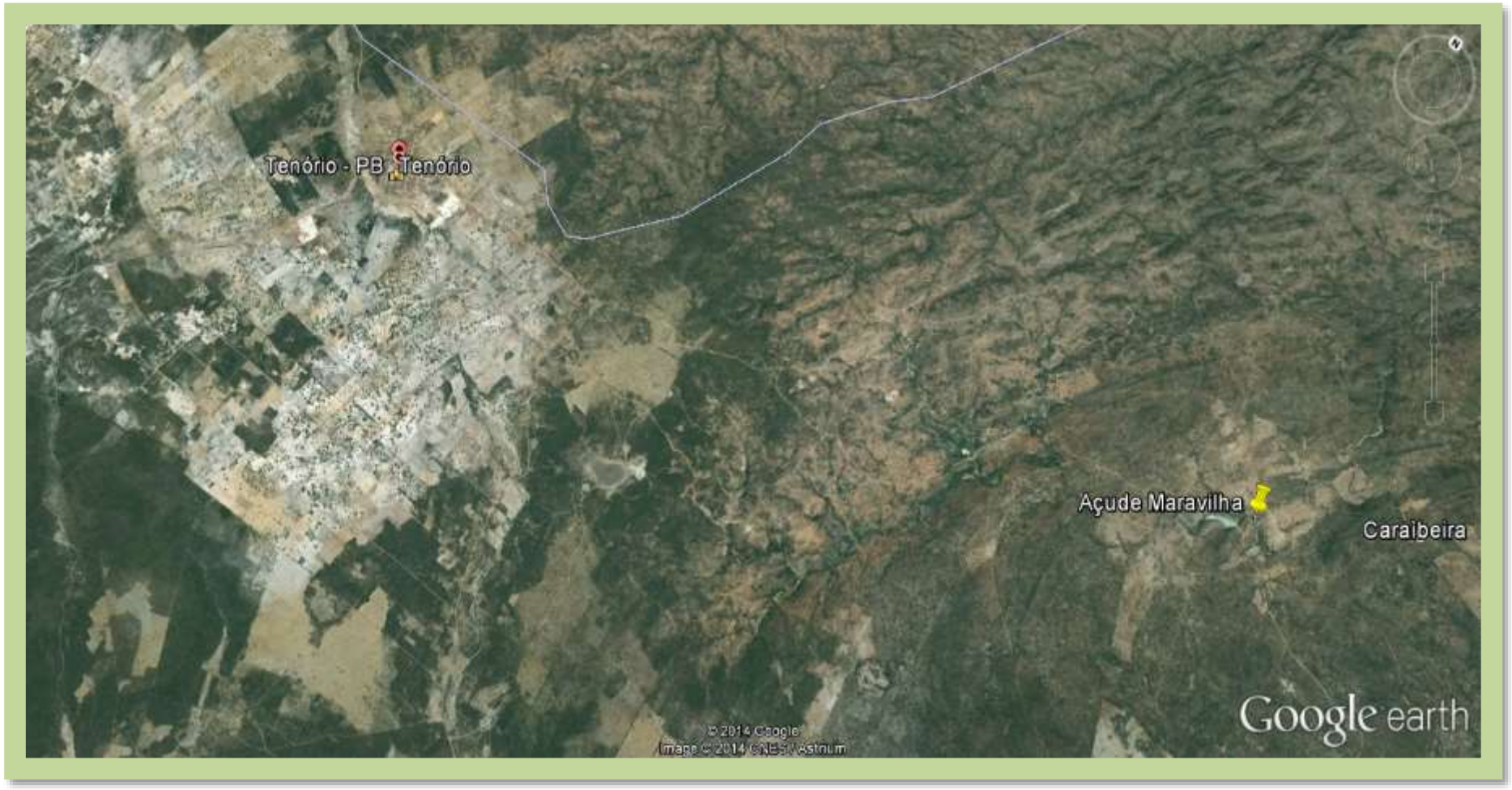
Município	Área Total (km²)	Área na Bacia (km²)	Porcentagem (%)	Sub-bacia
Tenório	105,27	81,47	77,39	Taperoá

Fonte: Adaptado SEMARH (2003).

Figura 5.9 – Localização do Açude de Tenório de Baixo

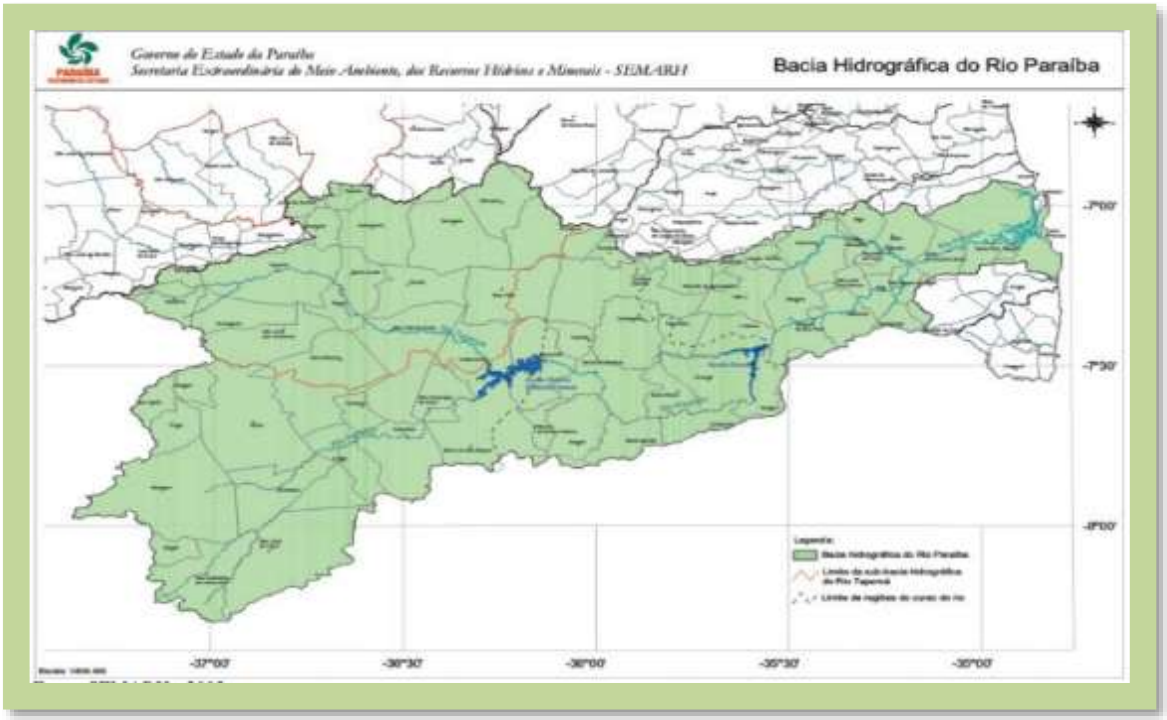
Fonte: Google Earth (2014).

Figura 5.10 – Localização do Açude Maravilha



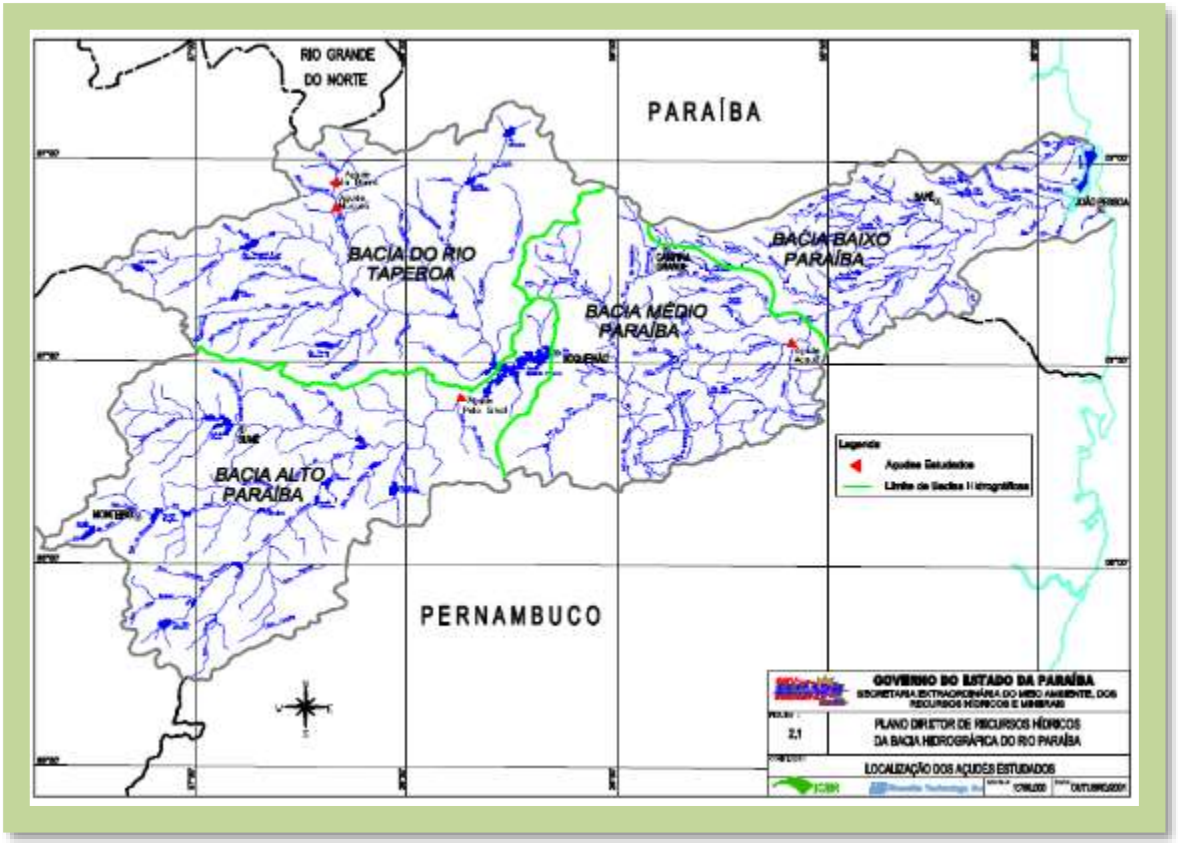
Fonte: Google Earth (2014).

Figura 5.11 – Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba



Fonte: AESA (2003).

Figura 5.12 – Composição da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba



Fonte: SEMARH (2001).

A Sub-bacia do Rio Taperoá situa-se na parte central do Estado da Paraíba, conformando-se sob as latitudes 6º51'31" e 7º34'21" Sul e entre as longitudes 36º0'55" e 37º13'9" a Oeste de Greenwich. Seu principal rio é o Taperoá, de regime intermitente, que nasce na Serra do Teixeira e desemboca no rio Paraíba, no Açude de Boqueirão – Presidente Epitácio Pessoa. Drena uma área aproximada de 5.668,25 km². Recebe contribuições de cursos d'água como os rios São José do Cordeiros, Floriano, Soledade e Boa Vista e dos riachos Carneiro, Mucuim e da Serra (AESA, 2004).

A Sub-bacia está inserida em uma área pertencente à microrregião homogênea dos Cariris Velhos. A Sub-bacia do Rio Taperoá é caracterizada em termos de clima, segundo a classificação de Köeppen, como do tipo BSwh', isto é, semiárido quente, onde as precipitações médias se situam em torno de 400 mm e a estação seca alcança um período de 8 a 9 meses (AESA, 2004).

Na região da Sub-bacia do Rio Taperoá, as temperaturas médias do ar variam de 18 a 22ºC; os dados pluviométricos variam entre 350 e 600 mm; a umidade relativa do ar varia de 60 a 75%, onde os valores máximos ocorrem no mês de junho e os mínimos no mês de novembro.

A vegetação natural dominante na área da Sub-bacia do Rio Taperoá é de Caatingas hiperxerófila e hipoxerófila, floresta caducifólia e subcaducifólia. As áreas desmatadas e utilizadas para a agricultura são em geral ocupadas pelas culturas de palma forrageira, agave, algodão, além de milho e feijão (AESA, 2004).

O relevo da Sub-bacia apresenta setores ondulado, forte ondulado e montanhoso. As variações hipsométricas da topografia assumem altitudes consideradas relevantes, nas quais os pontos culminantes atingem a cota de 600 m nas escarpas orientais do Planalto da Borborema (AESA, 2004).

Na região da Sub-bacia observa-se a ocorrência de solos do tipo: Bruno Não Cálcico de pouca espessura, que cobre todo cristalino existente na área de abrangência da bacia, Litólicos, Solonetz Solodizado, Regossolos e Cambisolos (AESA, 2004).

Na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba se localizam os principais centros urbanos do estado e, também, é onde se concentra a maior parte da produção industrial, principalmente nos municípios de João Pessoa, Santa Rita, Cabedelo e Campina Grande. Além disso, a bacia hidrográfica é caracterizada pelas diversidades hidro-climatológicas e socioeconômicas (SEMARH, 2001).

Dessa forma a bacia hidrográfica apresenta sérios problemas de conflitos hídricos, onde as disponibilidades hídricas não atendem às demandas de água, problemática esta que

requer uma gestão integrada, descentralizada e participativa possibilitando o planejamento adequado e o uso racional dos recursos hídricos na bacia hidrográfica em estudo (SEMARH, 2001).

Outro aspecto importante que necessita ser avaliado, quanto aos recursos hídricos em Tenório é a frequente escassez, no qual, pelo menos desde 2012 todos os anos são publicados decretos, declarando situação de emergência no município. O último decreto foi publicado no dia 9/11/2014 no Diário Oficial do Estado (DOE), totalizando 195 municípios em situação de emergência.

Segundo levantamento da CPRM (2005), Tenório ainda possui 19 poços perfurados, sendo 18 poços tubulares e 01 poço escavado, os quais suas características físicas e de qualidade da água são apresentadas no Anexo B. Há dois poços tubulares (Figura 5.13) localizados na sede do Município de Tenório (Figura 5.14). Sendo eles de natureza pública, com vazão conjunta de 6,3 L/h, utilizando uma bomba centrífuga, trifásica, para transportar a água até o reservatório elevado do município para ser distribuída através da rede de distribuição, para o uso doméstico primário, doméstico secundário e dessedentação animal.

Figura 5.13 – Poços tubulares na sede do Município de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.14 – Localização dos poços tubulares no Município de Tenório

Fonte: Google Earth (2014).

Verificou-se também que nenhum dos mananciais do SAA de Tenório possui outorga de uso, apresentando um descaso com a gestão de recursos hídricos no estado e na bacia, podendo ser uma das causas dos frequentes estados de emergência no município.

5.1.2 Captação

Segundo Tsutiya (2006) a captação é o conjunto de estruturas e dispositivos para retirar água do manancial e levar ao sistema adutor para suprir o SAA. Os critérios de escolha do tipo e localização da captação dependem do tipo de manancial, da hidráulica da tomada de água, das características topográficas, batimétricas e geotécnicas da área, da ocorrência de inundação, da necessidade de desapropriação e existência de infraestrutura para tornar a captação viável (rede de energia elétrica, rede de comunicação e estradas). A captação pode ser do tipo superficial ou subterrânea e a superficial pode ser em curso de água e em represas ou lagos.

A captação nos mananciais superficiais do SAA de Tenório é do tipo superficial em represa, em que a tomada de água é feita por bombeamento em carros-pipa (Figura 5.15) e em veículos de tração animal (Figura 5.16). Especialmente nos veículos de tração animal a forma de captação é precária, podendo causar contaminação da água a ser utilizada.

Figura 5.15 - Carro-pipa utilizado na captação da água bruta

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.16 – Captação por meio de veículos de tração animal

Fonte: Empatech (2014).

Por sua vez, nos poços tubulares, que fornecem água para o reservatório elevado, a captação é subterrânea, com tomada de água direta (Figura 5.17), por bomba centrífuga de eixo horizontal.

Figura 5.17 – Tomada de água dos poços tubulares

Fonte: Empatech (2014).

5.1.3 Adução de água bruta

A adução é o transporte de água, seja bruta ou tratada, através de uma adutora, que é uma canalização que interliga os demais componentes do SAA, mas não distribuem água para os usuários. As adutoras que transportam água bruta são chamadas de adutora de água bruta e as que transportam água tratada, adutoras de água tratada. Critérios importantes da escolha da adutora são o traçado, viabilidade técnica e econômica, o tipo e material das tubulações, peças e acessórios e as particularidades como travessias de rios, rodovias, ferrovias, desapropriação ou áreas de proteção (TSUTIYA, 2006).

As adutoras são classificadas por Tsutiya (2006) pela energia empregada no transporte da água, assim, as adutoras podem ser por gravidade, por recalque ou mistas. As adutoras por gravidade utilizam cotas mais elevadas para transportar água para cotas mais baixas, esse tipo de adutora pode funcionar em conduto forçado ou livre, o conduto forçado é quando a água transportada tem uma pressão maior que a pressão atmosférica, estando abaixo de uma linha piezométrica, e o conduto livre é quando a água transportada está sob pressão atmosférica. As adutoras por recalque são aquelas que transportam água de uma cota mais baixa para uma cota mais alta, através de uma estação elevatória e sempre funcionam em regime de conduto forçado. Uma adutora mista são todas que possuem trechos por gravidade e por recalque.

No SAA de Tenório possui apenas um pequeno trecho de adução de água bruta, com uma extensão de 1,3 km, de canalização de PVC, transportando água dos poços tubulares até o reservatório elevado do município (Figura 5.18).

Figura 5.18 – Adutora no reservatório elevado do município de Tenório/PB

Fonte: Empatech (2014).

A água proveniente dos mananciais superficiais é transportada por carros-pipa ou por veículos de tração animal, os quais fazem o papel de adutora. Segundo dados da Operação Carro-pipa do Ministério da Integração Nacional, no município de Tenório existem 6 carros-pipa responsável pelo abastecimento, todos contratatos pelo Governo Federal (Brasil, 2014), além disso, foi verificado que dois munícipes de Tenório realizam a coleta e transporte das águas dos açudes para comercializar na Zona Urbana de Tenório, utilizam os veículos de tração animal apresentados na Figura 5.19, os quais são constituídos de uma carroça, com dois reservatórios de 200L acoplados e uma bomba, puxados por um cavalo. Esta forma de transportar não é adequada, devido ao alto risco de contaminação que a água sofre, mas essa, muitas vezes, é a única forma de abastecimento disponível, forçando a população a se servir dessa forma de abastecimento, mesmo sendo cobrado R$ 15,00 pelos 400 L de água que o carroceiro consegue transportar por vez.

Figura 5.19 – Coleta e transporte das águas dos açudes por meio de veículos de tração animal

Fonte: Empatech (2014).

5.1.4 Recalque de água bruta

O recalque de água é realizado em uma estação elevatória que é um conjunto de obras e equipamentos destinados a fornecer energia cinética à água para transportá-la de uma cota mais baixa para uma mais alta. Para instalar uma estação elevatória é importante verificar localização, tipo de estação elevatória, tipo da tubulação, bombas, peças e acessórios, identificação de rede de energia elétrica, rede de comunicação e estradas e identificação de travessias de rios, rodovias, ferrovias, áreas de desapropriação e proteção ambiental (TSUTIYA, 2006).

A estação elevatória pode ser classificada quanto à forma de bombeamento como de poço seco, úmido ou booster, a estação elevatória de poço seco é quando a bomba está localizada fora da água, caso esteja dentro da água é chamada estação elevatória de poço úmido, por sua vez o booster é localizada na própria tubulação. Quanto ao tipo de água bombeada a estação elevatória pode ser classificada como estação elevatória de água bruta (EEAB) e estação elevatória de água tratada (EEAT), no qual aquela recalca água bruta e esta água tratada (TSUTIYA, 2006).

O SAA de Tenório possui apenas um conjunto de bombas que recalca a água dos poços tubulares para o reservatório na sede do município. O conjunto de bombas não foi especificado, juntamente com os dados de vazão da água recalcada, a altura manométrica, a potência e a rotação.

5.1.5 Estação de tratamento de água

Segundo Tsutiya (2006), o conjunto de unidades destinadas ao tratamento da água bruta, para adequá-la ao padrão de potabilidade é chamada de ETA. Para a escolha do tipo e localização de uma ETA é necessário conhecer as características da água bruta a ser tratada, características geotécnicas e topográficas do local, existência de infraestrutura mínima para o funcionamento da ETA (rede de energia elétrica, rede de comunicação e estradas) e existência de áreas de inundação, de proteção ambiental e necessidade de desapropriação.

O tratamento da água pode ser convencional, simplificado ou avançado. O tratamento convencional é aquele que é composto por coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção. O tratamento simplificado é mais utilizado para águas brutas de boa qualidade, que necessitam apenas de uma filtração e desinfecção. Por sua vez, o tratamento avançado é dado às águas de qualidade ruins, as quais necessitam além de um tratamento convencional, um tratamento mais complexo, com filtração por membrana, resinas catiônicas ou materiais muito adsorventes, como carvão ativado e zeólitas.

No SAA do município de Tenório não há Estação de Tratamento de Água (ETA). Existe apenas um tratamento simplificado nos próprios carros-pipa utilizando pastilhas de cloro e cloro granulado. Segundo relatos dos motoristas dos carros-pipa, a quantidade de cloro utilizada em forma de pastilhas é de 100g para cada 10.000L e a quantidade de cloro granulado sendo de 100mL para cada 1000L. Em apenas um reservatório distribuído ao longo da cidade existe um dosador de cloro (Figura 5.20), que é utilizado para manter a concentração do desinfetante na água a ser distribuída, este dosador é operado pelos agentes de endemias do Município de Tenório.

Figura 5.20 – Dosador de cloro

Fonte: Empatech (2014).

Torna-se importante ressaltar que o tratamento simplificado é recomendado apenas para águas brutas de boa qualidade, realidade não encontrada no Município de Tenório. Logo, pode-se afirmar, mesmo sem análises físico-químicas e biológicas, que o tratamento que vem sendo dado não é suficiente para tornar a água potável, pois as águas distribuídas que passam por essa forma de tratamento não são utilizadas pela população para dessedentação e para preparação de alimentos, sendo usado apenas as águas fornecidas pelos carros-pipa do exército brasileiro.

5.1.6 Adução de água tratada

Não existe adução de água tratada no SAA de Tenório. Não há o transporte de água tratada por tubulações, e sim por meio de veículos de tração animal e de carros-pipa. Há, apenas, a adução de água bruta de um pequeno trecho até o reservatório elevado do município.

5.1.7 Recalque de água tratada

Não existe recalque de água tratada no SAA de Tenório. Essa ausência se dá pela inexistência de água tratada sendo transportada por tubulações.

5.1.8 Reservatório de distribuição

Os reservatórios são as estruturas destinadas a armazenar água para regularizar a vazão do sistema de distribuição, regularizar pressões, dar segurança ao abastecimento e reservar água para incêndio e emergências. Para dimensionamento e escolha de localização, é necessário identificar o tipo, o volume, as tubulações, peças e acessórios e as possíveis áreas de desapropriação, bem como a caracterização geotécnica do local a se implantar o reservatório (TSUTIYA, 2006).

Tsutiya (2006) classifica os reservatórios como enterrados, semienterrados, apoiados e elevados. Reservatórios enterrados são aqueles que estão inteiramente em uma cota inferior à do terreno em que estão localizados, os semienterrados são aqueles que têm pelo menos um terço da altura abaixo da cota do terreno, os apoiados são os que estão localizados na mesma cota do terreno e os elevados são os que estão a uma cota superior à do terreno em que estão localizados.

O SAA de Tenório possui um reservatório elevado, em formato retangular, localizado na sede do município, com capacidade de acumulação de 100.000 L (Figura 5.21). Este reservatório armazena água proveniente dos mananciais subterrâneos, localizados a cerca de 1,3 km de distância do centro da cidade, na área da comunidade Tenório de Baixo e distribui essa água para a rede de distribuição existente no município.

Figura 5.21 – Reservatório elevado de distribuição do município de Tenório/PB

Fonte: Empatech (2014).

5.1.9 Rede de distribuição

A rede de distribuição é o elemento do SAA composta de tubulações e acessórios, com a finalidade de destinar água tratada aos consumidores em quantidade e pressão adequada. Para escolha do tipo e a instalação da rede de distribuição é necessário verificar o local dos consumidores e suas demandas, o tipo de tubulação, o tipo do solo e a identificação de travessias de rios, rodovias e ferrovias, bem como a existência de áreas de desapropriação e proteção ambiental (TSUTIYA, 2006).

As tubulações da rede de distribuição podem ser principal ou secundária, a principal é a tubulação que transporta água da adutora de água tratada para a tubulação secundária, geralmente tem grandes diâmetros, e a tubulação secundária é a tubulação, de menor diâmetro, que abastece diretamente os consumidores do SAA (TSUTIYA, 2006).

A rede de distribuição é classificada em ramificadas, malhada e mista. A rede ramificada é quando a tubulação principal conduz água para a tubulação secundária e esta

abastece os consumidores, em um circuito aberto, havendo apenas um sentido da vazão. Por sua vez, a rede malhada é disposta em circuitos fechados, no qual qualquer ponto do sistema pode ser abastecido por diferentes caminhos. Logo as redes mistas possuem características das redes ramificadas e malhadas (TSUTIYA, 2006).

Segundo os dados do SNIS a rede de distribuição de Tenório é do tipo malhada e possui uma extensão de 3 km. O projeto foi planejado para abastecer 200 ligações, contudo outras ligações foram sendo feitas de forma descoordenada, de maneira que atualmente existem 400 ligações e 400 economias. O volume passado pela rede não é micromedido (Figura 5.22) e não há cobrança de água. Nesta rede, dos 100.000 m³/ano de água produzida pelo SAA de Tenório, apenas consumidos 80.000 m³/ano são consumidos.

Figura 5.22 – Residência sem micromedição

Fonte: Empatech (2014).

O SAA de Tenório possui várias soluções alternativas de abastecimento de água, segundo o IBGE (2010), no ano de 2010, Tenório ainda possuía 115 domicílios abastecidos por água de chuva, 307 por carro-pipa, 64 poços ou nascentes, 39 por outra forma de abastecimento e 237 por rio, açude, lago ou igarapé. As principais soluções alternativas de abastecimento utilizadas no Município de Tenório são os reservatórios distribuídos ao longo da cidade (Figura 5.23), caracterizados como solução alternativa coletiva e também há os veículos de tração animal (Figura 5.24), as cisternas individuais (Figura 5.25) e as caixas de água residenciais (Figura 5.26), caracterizados como soluções alternativas individuais.

Figura 5.23 – Reservatórios utilizados no SAA de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.24 – Distribuição de água através de veículos de tração animal

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.25 – Armazenamento de água através de cisternas

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.26 – Abastecimento de caixa de água residencial

Fonte: Empatech (2014).

Ao todo, o SAA de Tenório possui 8 reservatórios, com localização apresentada no Quadro 5.1 e na Figura 5.27, que é uma forma alternativa coletiva de abastecimento. Cada reservatório possui capacidade de armazenar 5.000 L de água. No município existem os reservatórios que recebem água de poços (Figura 5.28), em que a água é utilizada para usos menos nobres (higiene pessoal e doméstica e limpeza de utensílios domésticos), e os reservatórios que recebem água de carros-pipa (Figura 5.29), em que a água é utilizada para usos mais nobres (dessedentação e preparação de alimentos).

Quadro 5.1 – Reservatórios no Município de Tenório

Reservatório	Coordenadas		Localização
1	761904,79 O	9232413,37 S	Rua Inácio Mota
2	762020,52 O	9232025,51 S	Rua Inácio Mota
3	762019,62 O	9232026,13 S	Rua Inácio Mota
4	762133,11 O	9232508,02 S	Rua Projetada
5	762133,10 O	9232508,02 S	Rua Projetada
6	762087,97 O	9232616,01 S	Rua Projetada
7	762077,02 O	9231863,02	Rua Severino Marinheiro
8	762222,97 O	9232077,64 S	Rua Maria Cristina de Morais José Alves Santos

Fonte: Empatech (2014).

No SAA de Tenório a população contrata os veículos de tração animal (Figura 5.30) como forma alternativa de abastecimento, pelo preço de R$ 15,00. A água desses veículos provém de açudes, próximos a Tenório, e é depositada na caixa de água e nas cisternas da população.

Figura 5.27 – Localização dos reservatórios no município de Tenório

Fonte: Google Earth (2014).

Figura 5.28 – Tipo de reservatório que recebe a água de poços

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.29 – Reservatórios que recebe a água de carros-pipa

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.30 – Veículos de tração animal

Fonte: Empatech (2014).

Na Zona Urbana, assim como na Zona Rural, há a existência de cisternas, devido à falta de abastecimento por rede de distribuição. Essas cisternas foram construídas através do Programa 1 Milhão de Cisternas e são feitas de alvenaria. Além das cisternas distribuídas pelo município, em todo domicílio tem pelo menos uma caixa de água para o armazenamento de água.

No município existem três tipos de carros-pipa. Os carros-pipa que fazem parte da Operação Carro-Pipa (Figura 5.31a), os carros-pipa que estão à disposição da prefeitura (Figura 5.31b) e um carro-pipa particular (Figura 5.31c), este último faz o mesmo itinerário que os veículos de tração animal.

Figura 5.31 – Tipos de carros-pipa utilizados no SAA de Tenório: da Operação Carro-Pipa(a), os carros-pipa que estão à disposição da prefeitura (b) e carro-pipa popular (c)

Fonte: Empatech (2014).

Para uma melhor caracterização do SAA de Tenório, foram organizados alguns indicadores econômico-financeiros e administrativos e os indicadores operacionais nas Tabelas 5.5 e 5.6, respectivamente.

Tabela 5.5 – Resumo de indicadores econômico-financeiros e administrativos do SAA de Tenório

Indicador	Resultado	Indicador	Resultado	Indicador	Resultado
Índice de prod.: eco. ativas / pessoal próprio	471,00 eco/fun	Índice de prod.: eco. ativas / pessoal total	471,00 eco/fun eqv	Índice de prod.: pessoal próprio / 1000 lig. água	2,50 fun/mil lig
Despesa total	-	Ind. eva. rec.	-	Ind. des. fin.	0,00 %
Tarifa média praticada / m^3 fat.	-	Tarifa média de água	-	Tarifa média de esgoto	-
Porc. de desp. de pessoal e serv. de terc. na desp. Total	33,57%	Quant. equiv. de pessoal total	1 fun	Despesa de exploração / m^3 fat.	-
Despesa de exploração / eco.	60,72 R$/ano/econ.	Desp. media /funcionário	9.600,00 R$/fun	Margem de despesa de expl.	-
Margem de desp. pessoal próprio	-	Marg. de desp. pessoal total	-	Margem do serv. da dívida	-
Margem de outras desp.	-	Índice de suf. de caixa	0,00 %	Índice de prod. pessoal total	471,00 lig/fun
Porc. da desp. pessoal próprio na desp. de expl.	33,57 %	Porc. da desp. pessoal total na desp. de expl.	33,57 %	Porc. da desp. energia elétrica na desp. de expl.	66,43 %
Porc. da desp. prod. químicos na desp. de expl.	0,00 %	Porc. de outras desp. na desp. de expl.	0,00 %	Porc. da rec. op. dir. água na rec. op. total	- %
Porc. da rec. op. dir. esgoto na rec. op. Total	- %	Porc. da rec. op. ind. água na rec. op. total	- %	Índice de prod.: pessoal próprio / 1000 lig. total	2,12 fun/mil lig.
Dias de fat. com contas a receber	-	Índice de desp. consumo energia elétrica total	-		

Fonte: SNIS (2012).

Tabela 5.6 – Resumo de indicadores operacionais do SAA de Tenório

Indicador	Resultado	Indicador	Resultado	Indicador	Resultado
Número de funcionários	1 fun	Dens. de eco. por ligação	1,00 eco/lig	Índice de hidrometração	0,00 %
Índice de fluoretação	0,00 %	Volume de água disp. por eco.	20,80 m³/mês/eco	Índice de perdas de faturamento	100,00 %
Consumo micromedido por economia	-	Consumo de água faturado por economia	0,0 m³/mês/econ.	Índice de micromedição rel. ao consumo	0,0 %
Consumo per capita de água	128,60 L/hab/dia	Índice de faturamento	0,0 %	Índice de macromediação	0,00 %
Índice de atend. urbano de água	46,90 %	Porc. de eco. residenciais	100,00 %	Extensão da rede por lig.	7,50 m/lig
Índice de perdas na distribuição	20,00 %	Índice bruto de perdas lineares	18,26 m³/dia/km	Índice de perdas por ligação	136,99 L/dia/lig
Índice de consumo de água	80,00 %	Consumo médio de água por eco.	16,70 m³/mês/eco	Índice de atend. total	59,48 %
Índice de micromediação rel. ao vol. disp.	0,00 %	Índice de consumo de energia elétrica	-	Índice de tratamento de água	-

Fonte: SNIS (2012).

O SAA do município de Tenório não possui tarifação da prestação de serviço, pelo simples fato de não haver uma prestação de serviço de qualidade.

A qualidade de água do SAA do município é monitorada pelos agentes de endemias, sendo que não há vigilância da qualidade da água. O Anexo A apresenta laudos da qualidade das águas do Açude, no sítio Maravilha, da Cisterna localizada na Rua Inácio Mota, da Cisterna – Escola João de Fonte Rangel e da Cisterna – Escola Emília Saturnino da Silva. Os laudos apresentaram o pH das águas de distribuição fora dos padrões estabelecidos pela Portaria 2.914/2011, chegando a apresentar pH de 2,00 na Cisterna – Escola João de Fonte Rangel e na Cisterna localizada na Rua Inácio Mota. Os laudos apresentaram os resultados das análises microbiológicas em que todos confirmaram a presença de coliformes totais, e apenas o laudo do Açude, localizado no Sítio Maravilha, apresentou ausência de ESCHERICHIA COLI. De acordo com a Portaria 2.914/2011, para controle da qualidade da qualidade da água, as amostras que obtiverem resultado positivo para coliformes totais tem que haver a adoção de ações corretivas e novas amostras devem ser coletadas em dias imediatamente sucessivos até que revelem resultados satisfatórios.

No município de Tenório não há registros de interrupções e paralisações no abastecimento, devido à falta de gestão do SAA. Quando os carros-pipa estão em manutenção ou quebrados a população fica desabastecida. Também não há registro de reclamações em relação ao SAA, onde são feitas na sede da prefeitura municipal de Tenório, de forma não oficial, sem registro ou protocolo, mas que são prontamente atendidas para não deixar a população desabastecida.

5.1.10 Especificidades no setor de mobilização A

O setor de mobilização A é composto pela Zona Urbana de Tenório, abrangendo 932 habitantes. Nessa localidade o abastecimento de água ocorre por rede de distribuição em uma pequena parcela dos domicílios (400 ligações), os demais habitantes são abastecidos por soluções alternativas coletivas e individuais.

A rede de distribuição existente no setor de mobilização possui apenas 3 km de extensão, sendo a forma de abastecimento mais insipiente na Zona Urbana, alcançando apenas 400 ligações e economias, todas residenciais. A água utilizada na rede de distribuição é proveniente dos poços tubulares localizados na comunidade de Tenório de Baixo, sendo transportada para o reservatório elevado, que mantém a pressão na rede, regula a vazão e abastece nos horários de pico. Torna-se importante destacar que as ligações da rede de distribuição não são micromedidas e também a prestação de serviço não é cobrada.

As principais formas de abastecimento em Tenório são as soluções alternativas coletivas e individuais. As soluções alternativas coletivas são caracterizadas pelos 8 reservatórios distribuídos na cidade, que armazenam água tanto dos carros-pipa do exército, como do carro-pipa da Prefeitura Municipal de Tenório e de poços, no entanto, apenas as cisternas que armazenam água dos carros-pipa do exército são utilizadas para os usos mais nobres (dessedentação e preparação de alimentos), devido à água ser de melhor qualidade, os demais reservatórios são utilizados apenas para usos menos nobres (higiene pessoal e doméstica e limpeza de utensílios domésticos), mostrando que a água distribuída nesse setor não é de boa qualidade e também não atende em quantidade suficiente a população.

Por sua vez, as soluções alternativas individuais são caracterizadas pelas cisternas individuais (Figura 5.32), que armazenam águas meteóricas coletadas dos telhados das residências dos proprietários. Segundos relatos dos moradores as águas são tratadas com hipoclorito de sódio, distribuídos pelos agentes de endemias, no entanto, a manutenção e a limpeza desses reservatórios é irregular, ocorrendo apenas quando os proprietários julgam necessário. A maioria das cisternas foram construídas pelo Programa 1 milhão de cisternas, do governo federal, que é um programa com o objetivo de construir 1 milhão de cisternas no semiárido brasileiro, incluindo o fortalecimento, a mobilização, o envolvimento e a capacitação das famílias beneficiadas, buscando alcançar 5 milhões de pessoas do semiárido brasileiro. É importante ressaltar que a água armazenada nas cisternas é considerada de qualidade superior pelos habitantes do setor de mobilização, sendo utilizada para beber e cozinhar.

Figura 5.32 – Cisternas individuais

Fonte: Empatech (2014).

Além das cisternas individuais, como solução alternativa individual a Zona Urbana ainda possui caixas de água elevadas (Figura 5.33), onde são armazenadas águas compradas por carro-pipa ou veículos de tração animal. Devido à falta de um abastecimento de água seguro, todas as residências possuem soluções alternativas individuais, sejam por cisternas individuais ou por caixas de água elevadas.

Ao longo das visitas técnicas realizadas no setor de mobilização, foi verificado que havia um sistema dessalinizador (Figura 5.34), que foi utilizado para abastecimento da cidade, no entanto, encontra-se desativado, assim como o poço que lhe fornecia água, esta forma de abastecimento poderia auxiliar o serviço prestado para população, principalmente em relação ao fornecimento de água com boa qualidade, recurso escasso no município de Tenório.

Figura 5.33 – Casas com caixas de água elevadas

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.34 – Dessalinizador desativado no município de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Através dessa análise pode-se verificar que a população do município de Tenório, necessita urgentemente de água, a fim de finalizar a situação degradante que a população esta submetida (Figura 5.35), necessitando se deslocar para captar a água necessária apenas a sua sobrevivência, utilizando formas de armazenamento e transporte precários (Figura 5.36), que degradam ainda mais a qualidade da água, consequentemente, comprometendo toda a saúde da população de Tenório.

Figura 5.35 – Situação a qual a população está submetida

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.36 – Armazenamento e transporte precários no SAA do Setor de Mobilização A

Fonte: Empatech (2014).

Na Zona Urbana do município de Tenório há a comercialização de água (Figura 5.37), provenientes de municípios vizinhos, como por exemplo, Santa Luzia. Estes comerciantes, realizam a venda de uma suposta água potável, no entanto, não há nenhuma comprovação dessa potabilidade através de análises físico-químicas e biológicas. Além disso, o transporte e armazenamento dessas águas, ocorre da mesma forma que as demais fontes de água de Tenório, apresentando alto risco de contaminação.

Figura 5.37 – Comercialização de água vinda do município de Santa Luzia/PB

Fonte: Empatech (2014).

5.1.11 Especificidades no setor de mobilização B

O setor de mobilização B é composto pelo sítio Lagoa de Tenório, abrangendo 1.002 habitantes. Nessa localidade o abastecimento de água ocorre por meio de soluções alternativas individuais e coletivas.

As soluções alternativas individuais (Figura 5.38a) utilizadas no abastecimento deste setor são as caracterizadas por cisternas individuais (que armazenam águas meteóricas coletadas dos telhados das residências dos proprietários). Por sua vez, as soluções alternativas coletivas (Figura 5.38b) utilizadas são as cisternas comunitárias, abastecidas pelos carros-pipa.

Segundos relatos dos moradores nem todas as residências do setor de mobilização possuem cisternas, e os proprietários das cisternas são incentivados pelos agentes de saúde a utilizar o cloro no tratamento da água. Essas cisternas foram construídas por meio de um programa do exército, outras foram construídas pelo próprio município e outras pelo Programa 1 milhão de cisternas. Foi relatado também que a água que chega através dos carros-pipa vem do Açude Boqueirão no município de Parelhas e do Açude Jatobá no município de Patos, e que essas águas vindas nos carros-pipa passam por um tratamento dentro dos mesmos, com pastilhas de cloro.

Figura 5.38 – Soluções alternativas individuais (a) e coletivas (b) de abastecimento do setor de mobilização B

Fonte: Empatech (2014).

5.1.12 Especificidades no setor de mobilização C

O setor de mobilização C é composto pelas comunidades de Serra da Gruta, Ponta da Serra e Serrinha, abrangendo 300 habitantes. Nessa localidade o abastecimento de água ocorre por meio de soluções alternativas individuais e coletivas.

As soluções alternativas individuais (Figura 5.39a) utilizadas no abastecimento neste setor são as cisternas individuais (que armazenam águas meteóricas coletadas dos telhados das residências dos proprietários). As soluções alternativas coletivas (Figura 5.39b) utilizadas são os reservatórios comunitários abastecidos pelos carros-pipa, os veículos de tração animal e poços perfurados no município.

Segundo relato dos moradores a comunidade não possui nenhuma infraestrutura para tratamento da água que estes consomem, devido à isso a água que estes recebem em carros-pipa não são utilizadas para usos mais nobres, como dessedentação e preparação de alimentos, sendo esses fins supridos pelas águas armazenadas nas cisternas individuais, que passam pela cloração através do hipoclorito de sódio disponibilizados pelos agentes de saúde. As águas fornecidas pelos carros-pipa, segundo relatos dos moradores, possuem sabor férrico. Também há problemas na quantidade de água ofertada a comunidade, pelos carros-pipa, não atendendo toda a população. Foi relatado pelos moradores que ainda houve um surto de hepatite no último período chuvoso e este foi devido ao consumo de água não tratada.

Figura 5.39 – Soluções alternativas individuais (a) e coletivas (b) de abastecimento do setor de mobilização C

Fonte: Empatech (2014).

5.1.13 Especificidades no setor de mobilização D

O setor de mobilização D é composto pelas comunidades de Cachoeirinha e Areia, abrangendo 279 habitantes. Nessa localidade o abastecimento de água ocorre por meio de soluções alternativas individuais e coletivas.

As soluções alternativas individuais (Figura 5.40a) utilizadas no abastecimento neste setor são as cisternas individuais (que armazenam águas meteóricas coletadas dos telhados das residências dos proprietários). As soluções alternativas coletivas (Figura 5.40b) utilizadas são os reservatórios comunitários abastecidos pelos carros-pipa, os veículos de tração animal e poços perfurados no município.

Figura 5.40 – Soluções alternativas individuais (a) e coletivas (b) de abastecimento do setor de mobilização D

Fonte: Empatech (2014).

5.1.14 Especificidades no setor de mobilização E

O setor de mobilização E é composto pelo sítio de Tenório de Baixo, abrangendo 300 habitantes. Nessa localidade o abastecimento de água ocorre por meio de soluções alternativas individuais e coletivas.

As soluções alternativas individuais (Figura 5.41) utilizadas no abastecimento neste setor são as cisternas individuais (que armazenam águas meteóricas coletadas dos telhados das residências dos proprietários). As águas armazenadas nestas cisternas são tratadas pelos próprios moradores com hipoclorito de sódio distribuído pelos agentes de saúde. As soluções alternativas coletivas utilizadas são reservatórios comunitários, abastecidos pelos carros-pipa, o Açude Posse e os poços perfurados no município.

Segundo relatos dos moradores a maior parte do fornecimento de água para usos mais nobres é proveniente de carros-pipa, que tratam as águas através de pastilhas de cloro adicionadas ao tanque de armazenamento de água, no entanto, a população reclama da baixa qualidade da água que lhe conferem sabor e odor. Os demais usos empregam água de poços e mananciais superficiais próximos ao local, como o Açude de Tenório de Baixo e o Açude Posse, que são transportados por carro-pipa para a comunidade.

Figura 5.41 – Solução alternativa individual do setor de mobilização E

Fonte: Empatech (2014).

5.1.15 Análise crítica do abastecimento de água do município de Tenório

O SAA do município de Tenório/PB está em uma situação crítica, sendo um dos 33 municípios brasileiros que ainda não possui infraestrutura de abastecimento de água por rede de distribuição. Institucionalmente, o município não possui nenhum órgão gerindo o abastecimento de água, o qual é realizado pela Prefeitura Municipal de Tenório, sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura, Transporte e Serviços Urbanos, sem nenhum controle da prestação de serviço. Também há problemas na fiscalização do serviço, pois não há órgão de fiscalização atuando ativamente, uma vez que não foi verificado nenhum trabalho de vigilância da qualidade da água, prejudicando a saúde da população que recebe água de péssima qualidade.

O planejamento nunca foi realizado por parte do titular do saneamento básico, logo, não há Plano Diretor de Abastecimento de Água no município de Santana do Seridó, há apenas um planejamento para a bacia hidrográfica que abastece o município, realizado pelo governo do estado da Paraíba.

Com relação às etapas do SAA do município de Tenório, os mananciais utilizados apresentam limitações quantitativas e qualitativas, principalmente em tempos de estiagem. Foi verificado que nenhum dos mananciais utilizados possui outorga e nem enquadramento, logo não há controle dos usos desses mananciais, prejudicando a quantidade e a qualidade da água disponibilizada. Também foi verificado que os mananciais utilizados não são suficientes para abastecer o município de Tenório, pois, pelo menos, desde 2012 o município vem declarando estado de emergência, deixando claro a necessidade de um novo manancial.

A captação e a adução da água bruta são feitas de forma precárias, muitas vezes utilizando veículos de tração animal e carros-pipa sem manutenção, apresentando péssimas condições de higiene, além disso, não o controle em relação ao volume captado dos mananciais.

Uma das principais partes do SAA é o tratamento da água, e no SAA do município de Tenório não há a presença de Estação de Tratamento de Água. Havendo apenas um tratamento simplificado dentro dos carros-pipa, com a utilização do cloro em pastilhas ou granulado. E, segundo relatos dos moradores, quando há a distribuição de hipoclorito de sódio os próprios colocam-no nas cisternas. A qualidade da água distribuída no município é totalmente comprometida, tendo em vista os resultados dos laudos da qualidade da água dos pontos de distribuição de água do município de Tenório.

A rede de distribuição do SAA do município de Tenório é muito insipiente, apresentando apenas 3 km de extensão, segundo o SNIS ela possui ligação 400 ligações e economias, sendo que a rede foi inicialmente projetada para 200 ligações, mostrando que além de possuir uma baixa cobertura ainda vem sendo superutilizada. A rede de distribuição precisa ser estendida, pois nem toda a Zona Urbana do município possui abastecimento por rede, que é a mais segura forma de abastecimento. A rede de distribuição não possui o controle qualiquantitativo, não havendo micromedição, aumentando o índice de perdas de água. Por conta da falta de rede de distribuição, o município possui várias outras formas de distribuição de água, através de carros-pipa do governo federal, municipal e particulares, veículos de tração animal, cisternas individuais e reservatórios coletivos.

Todo o município de Tenório apresenta problemas quanto a quantidade e a qualidade da água, a quantidade de água fornecida é prejudicada devido ao volume de água dos mananciais que abastecem o município, principalmente no período de estiagem. Em relação a qualidade da água distribuída, há o comprometimento da mesma devido à falta de tratamento adequado, impossibilitando o uso para dessedentação e preparação de alimentos.

As soluções alternativas coletivas são caracterizadas pelos reservatórios comunitários distribuídos pelo município, sendo abastecidos por carros-pipa contratados pelo exército (que

tratam suas águas) e por carro-pipa da prefeitura (que não tratam suas águas), sendo as águas daquele usadas na dessedentação e preparação de alimentos e as águas deste usadas na higiene pessoal e doméstica e na limpeza de utensílios domésticos. Há reclamações em relação a qualidade da água fornecida pelas soluções alternativas coletivas, mesmo as que recebem o tratamento simplificado pela cloração, provavelmente seja devido à baixa qualidade dos mananciais utilizados para captação.

As soluções alternativas individuais são caracterizadas pelas cisternas individuais, que armazenam águas meteóricas. Essas águas apresentam boa qualidade e são utilizadas para usos mais nobres. Além dessas opções, a população de Tenório compra água mineral proveniente do município de Santa Luzia para suprir a necessidade de água de boa qualidade.

Ainda há um problema visível no município, que é a distância dos corpos hídricos para os locais onde há atividades minerais existentes no município (Figura 5.42), facilitando assim, a contaminação dos corpos hídricos e prejudicando a saúde da população que utiliza a água desses corpos.

Figura 5.42 – Atividades minerais localizadas próximas a corpos hídricos

Fonte: Empatech (2014).

Conclui-se então que o abastecimento de água no município de Tenório é crítico, possuindo problemas de caráter quantitativo e qualitativo, além de uma cobertura insipiente do abastecimento por rede de distribuição, necessitando de intervenções emergenciais para solucionar os problemas.

6.0 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O esgoto sanitário, segundo definição da norma brasileira NBR 9648 (ABNT, 1986), é o “despejo líquido de esgotos domésticos e industriais, água de infiltração e a contribuição pluvial parasitária”. Essa mesma norma define ainda:

- Esgoto doméstico como “despejo líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas”;
- Esgoto industrial como “despejo líquido resultante dos processos industriais, respeitados os padrões de lançamento estabelecidos”;
- Água de infiltração como “toda água proveniente do subsolo, indesejável ao sistema separador e que penetra nas canalizações”;
- Contribuição pluvial parasitária como “a parcela do deflúvio superficial inevitavelmente absorvida pela rede de esgoto sanitário”.

A geração de esgotos se dá como consequência da utilização de água para abastecimento. Esse fato é evidenciado pela relação direta e significativa entre a água consumida e a geração de esgotos, uma vez que cerca de 80% da água de abastecimento é transformada em esgoto sanitário.

Assim é importante prover as cidades com sistemas de esgotamento e de tratamento de esgotos adequados, seja com tecnologias tradicionais, seja com tecnologias alternativas, a depender do contexto de cada área, salientando que quando o esgoto sanitário é lançado *in natura* nos corpos de água, sem receber nenhum tratamento prévio, dependendo da relação entre vazões do esgoto lançado e do corpo receptor, podem-se esperar, na maioria das vezes, sérios prejuízos à qualidade dessa água, tais como: aspecto visual desagradável, declínio dos níveis de oxigênio dissolvido, exalação de gases mal cheirosos, possíveis contaminações de animais e seres humanos após o consumo ou contato com essa água.

Desta forma, a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico servirá como ferramenta para a melhoria da qualidade de vida da população, bem como, a adequação do município a Lei nº 11.445 de 2007. O diagnóstico do esgotamento sanitário em Tenório foi descrito de acordo com as informações disponibilizadas através de questionário respondido pela Prefeitura Municipal de Tenório e visitas técnicas aos pontos da Zona Urbana e Rural do município que caracterizassem o sistema de esgotamento existente. Inicialmente foram

realizados levantamentos para identificar os serviços de esgotamento sanitário existentes no município, bem como, reportar as autoridades o estado da condição atual da referida condicionante.

6.1 Planos diretores

O município de Tenório não possui Plano Diretor de Esgotamento Sanitário. Não há planejamento deste setor e nem investimentos futuros predeterminados. A inexistência de rede coletora de esgoto em todo o município obriga a maior parte da população recorrer a soluções individuais, não existindo controle com relação a estas, possivelmente a falta de gestão, em especial a falta de planejamento estabeleceu essa condição dentro do município.

6.2 Descrição do esgotamento sanitário do munícipio

O sistema de esgotamento sanitário no município de Tenório é inexistente, com isso não há rede coletora de esgoto e as etapas subsequentes como transporte, recalque, tratamento e disposição final são prejudicadas, realidade essa, que é vivenciada tanto pela Zona Urbana quanto pela Rural. Diante de tal realidade a população recorre a alternativas individuais para destinação de seus esgotos, que consistem em fossas, na maioria das vezes rudimentares, e sumidouros para os efluentes dos vasos sanitários, no entanto, para os demais efluentes gerados nos domicílios não foram identificadas alternativas e estes são lançados no solo ou nos logradouros.

Considerando os domicílios que não possuem infraestrutura mínima, não apresentando pelo menos aparelho sanitário, foram identificadas residências na Zona Urbana e Rural onde não havia nenhum acondicionamento dos efluentes domésticos.

A evolução apresentada (Figura 6.1) mostra um decréscimo nas casas do tipo taipa, tal fato decorre devido à implantação do projeto de execução de melhorias sanitárias financiado pela FUNASA no ano de 2002. Vale salientar que casas nessas condições têm rachaduras e espaços que podem servir de abrigo para o barbeiro, inseto causador da doença de chagas, aumentado o risco para transmissão da doença.

Figura 6.1 – Evolução do número de residências do tipo taipa revestida

Fonte: Ministério da Saúde (2013).

Já em relação à evolução do número de casas de tijolo (Figura 6.2), percebe-se um aumento significativo a partir do ano de 2010 que evidencia o êxito do projeto Apoio a Elaboração de Planos Habitacionais - Elaboração ETAPAS 1, 2 e 3 no referido ano, assim como o projeto de produção de unidades habitacionais financiado pela de Caixa Econômica Federal – FNHIS.

Figura 6.2 – Evolução do número de residências do tipo tijolo

Fonte: Ministério da Saúde (2013).

Os dados da Tabela 6.1 foram organizados e apresentados nas Figuras 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 e 6.5 ilustrando os tipos e a evolução no número de residências existentes em Tenório.

Tabela 6.1 – Tipos de residências

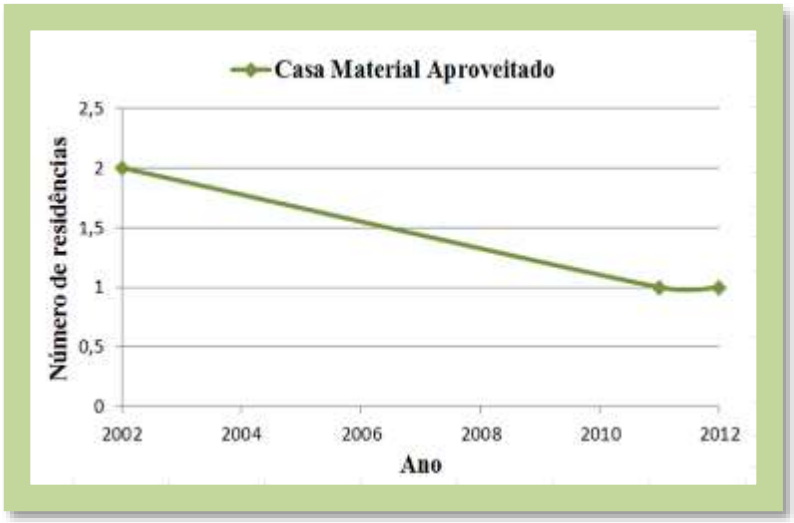
Tipo de casa	Ano												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Casa de Tijolo	549	549	594	610	638	638	643	643	643	643	643	762	767
Casa Taipa Revestida	29	29	8	9	8	8	7	7	7	7	7	7	3
Casa Taipa Não Revestida	4	4	5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1
Casa Material Aproveitado	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Casa Construída por outros materiais	3	3	6	28	28	28	28	28	28	28	28	17	28

Fonte: Ministério da Saúde (2013).

Figura 6.3 – Evolução do número de residências do tipo taipa não revestida

Fonte: Ministério da Saúde (2013).

Figura 6.4 – Evolução do número de residências do tipo material aproveitado



Fonte: Ministério da Saúde (2013).

Figura 6.5 – Evolução do número de residências construída por outros materiais

Fonte: Ministério da Saúde (2013).

De acordo com os gráficos apresentados nas Figuras 6.3, 6.4 e 6.5 fica claro que a partir do ano de 2010 os projetos envolvendo melhorias habitacionais obtiveram grande sucesso no que diz respeito ao saneamento domiciliar.

Já de acordo com o DATASUS, pode-se verificar a evolução dos tipos de destinação dos efluentes domésticos entre o período do ano 2000 à 2014. Os dados da Tabela 6.2 foram organizados e apresentados nas Figuras 6.6, 6.7 e 6.8 e partir destes é comprovado à inexistência da rede de esgotamento sanitário tendo em vista a inexistência de residências que descartam as fezes e urinas na referida rede, gerando impacto negativo proveniente das fossas, sendo corroborada na Figura 6.8 quando é mostrado o número elevado de residências que descartam seus efluentes em fossa, e até mesmo o destino irregular em diversos locais da cidade que também é confirmado na Figura 6.7 mostrando uma quantidade significativa de residências que descartam seus efluentes a céu aberto.

Figura 6.6 – Número de residências que descartam as fezes na rede de esgoto

Fonte: Ministério da Saúde (2013).

Tabela 6.2 – Tipos de destinação dos esgotos

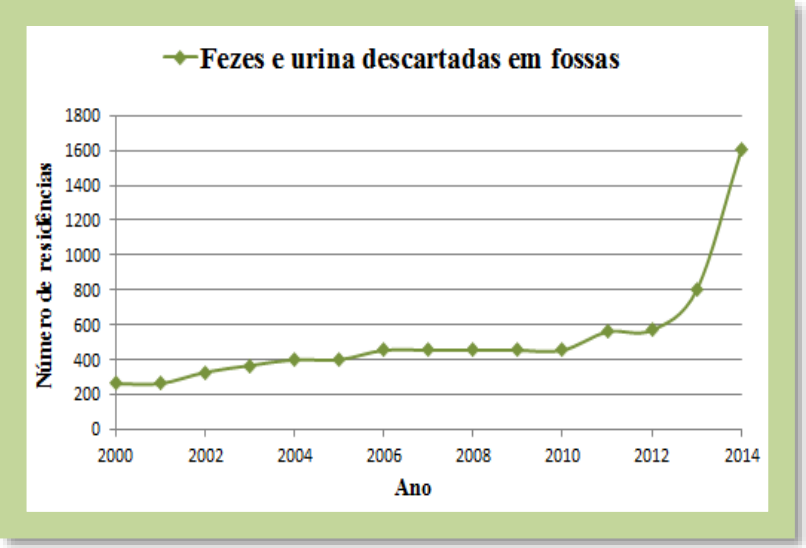
Tipos de destinação	Ano														
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fezes e urina descartadas no esgoto	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1	2
Fezes e urina descartadas em fossas	267	267	331	370	403	405	457	457	457	457	457	562	572	800	1602
Fezes e urina descartadas a céu aberto	315	315	284	251	246	246	224	224	224	224	224	226	225	73	148

Fonte: Ministério da Saúde (2013).

Figura 6.7 – Número de residências que descartam as fezes e urina a céu aberto

Fonte: Ministério da Saúde (2013).

Figura 6.8 – Número de residências que descartam as fezes e urina em fossa



Fonte: Ministério da Saúde (2013).

6.2.1 Zona Urbana

6.2.1.1 Coleta

De acordo com dados do SNIS (2012) a Zona Urbana de Tenório possui o quantitativo de 71 ligações ativas de esgoto distribuídas em 1,00 km de extensão de rede coletora atendendo há uma população de 300 habitantes, correspondendo assim a 30% de esgotamento sanitário na zona urbana. No entanto, a partir da visita técnica verificou-se que a realidade é bem diferente de tais dados, pois não há nenhum tipo de rede coletora no munícipio, tão pouco ligações ativas, mostrando assim inconsistência nos dados fornecidos pelo sistema de informação.

6.2.1.2 Transporte

6.2.1.2.1 Interceptores e emissários

Os interceptores são canalizações situadas nas partes baixas das bacias, em geral nas margens de coleções de água, a fim de reunir e conduzir os efluentes de coletores a um ponto de concentração, evitando descargas diretas nos corpos de água. Por sua vez, no município de Tenório não há interceptores ou emissários, pois não há rede coletora de esgoto.

6.2.1.2.2 Sifões invertidos e passagem forçada

São definidos como trechos com escoamento sob pressão, cuja finalidade é transpor obstáculos, depressões do terreno ou cursos de água, rebaixados (sifões) ou sem rebaixamento (passagem forçadas). Por sua vez, no município de Tenório não há sifões invertidos ou passagens forçadas, pois não há rede coletora de esgoto.

6.2.1.2.3 Estações Elevatórias de Esgoto (EEE)

São instalações que se destinam ao transporte de esgoto do nível do poço de sucção das bombas ao nível de descarga na saída do recalque, acompanhando aproximadamente as variações da vazão afluente. Geralmente são utilizadas no tratamento ou disposição final para alcançar cotas compatíveis com a implantação da ETE ou com os níveis do corpo receptor.

Todavia, como em Tenório não há sistema de esgotamento sanitário e os efluentes, das águas de lavagem, são lançados nas ruas não há transporte de esgoto e consequentemente a não utilização dessas formas de transporte.

6.2.1.3 Tratamento

6.2.1.3.1 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)

É o conjunto de técnicas associadas a unidades de tratamento, equipamentos, órgãos auxiliares (canais, caixas, vertedores, tubulações) e sistemas de utilidades (água potável, combate a incêndio, distribuição de energia, drenagem pluvial), cuja finalidade é reduzir cargas poluidoras do esgoto sanitário e condicionamento da matéria residual resultante do tratamento.

Nas unidades de tratamento, são realizadas as diversas operações e processos unitários que promovem a separação entre os poluentes em suspensão e dissolvidos e a água a ser descarregada no corpo receptor, bem como o condicionamento dos resíduos retidos.

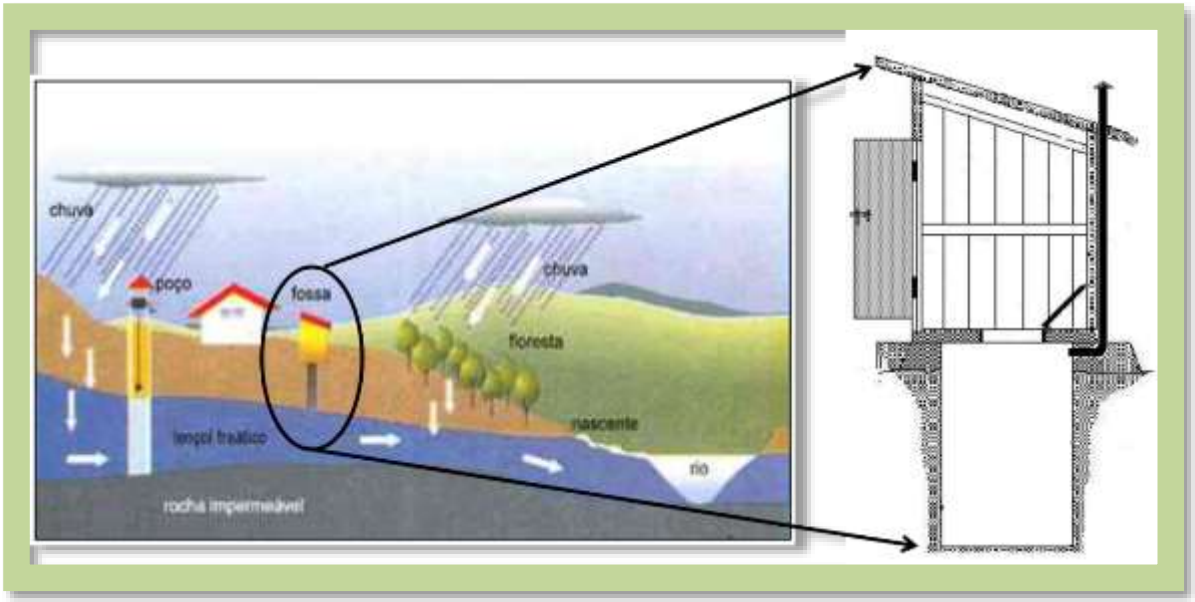
Segundo dados do Censo Demográfico 2010 Tenório possuía 93 domicílios que não possuíam banheiro nem sanitário, 659 domicílios que tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio, destes 607 domicílios os esgotos eram destinados a fossa rudimentar, 16 a fossa séptica, 31 a outro tipo de destinação, 3 a rede geral de esgoto pluvial, 2 a vala e nenhum a rio, lago ou mar, todos estes tipos de destinação são apresentados na Figura 6.9.

Figura 6.9 – Tipos de destinação do esgotamento sanitário em Tenório

Fonte: IBGE (2010a).

A partir dos dados censitários conclui-se que devido à ausência de rede coletora assim como de uma ETE no município grande parte da população possui fossa, a maioria delas rudimentares, que irá funcionar como tratamento dos efluentes provenientes dos vasos sanitários, já para os demais efluentes não há tratamento e o mesmo é lançado diretamente no solo, no entanto, as fossas rudimentares (Figura 6.10) são as principais responsáveis pela contaminação das águas subterrâneas devido à mesma consistir em uma simples escavação feita no solo, sem qualquer revestimento interno de suas paredes. Com isso, no interior destas ocorre a degradação da matéria orgânica presente nas fezes, em virtude da intensa atividade microbiana, com a liberação de um líquido de odor desagradável e também com altas concentrações de nitrato (NO_3^-) e coliformes termotolerantes. Este líquido infiltra nas paredes da fossa e percola através do solo atingindo e contaminando as águas subterrâneas.

Figura 6.10 – Esquema de fossa rudimentar



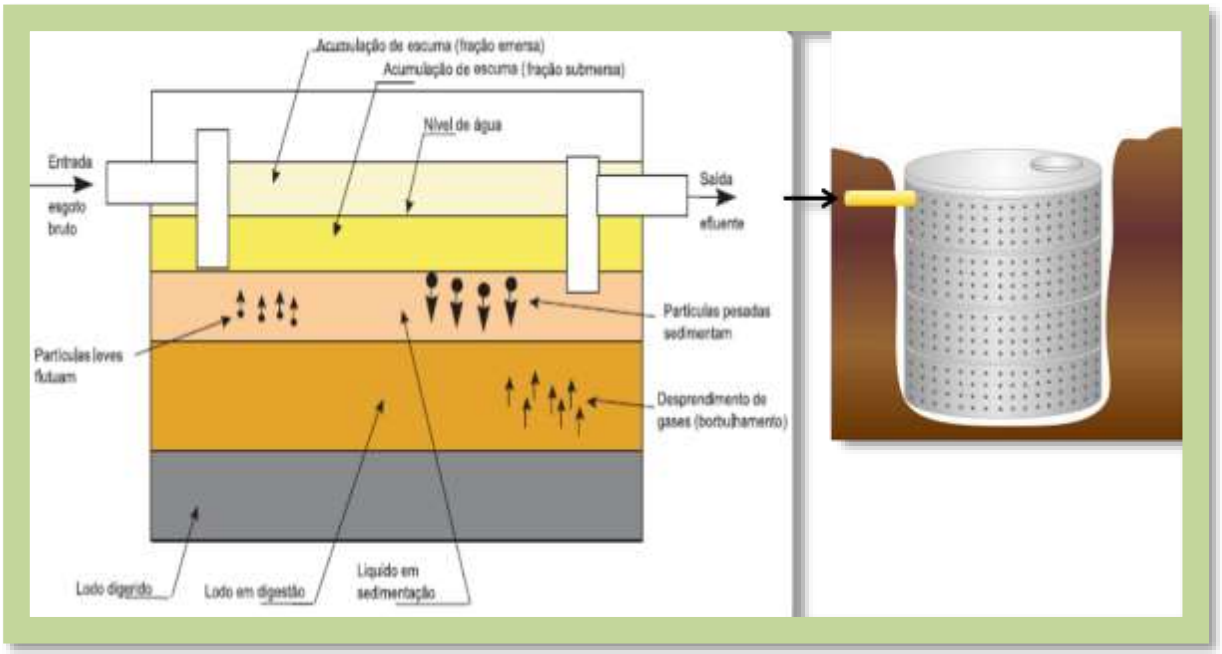
Fonte: Adaptado Faustino (2007).

Uma solução mais adequada para Tenório, sabendo da ausência de esgotamento sanitário, seria a implantação de sistemas individuais constituídos por uma fossa séptica seguido de um sumidouro (Figura 6.11).

As fossas sépticas são unidades de tratamento primário de esgoto doméstico nas quais são feitas a separação e transformação da matéria sólida contida no esgoto. Nelas os esgotos são tratados por processos de sedimentação, flotação e digestão. São hermeticamente fechadas e produzem um efluente (com uma carga poluidora menor a de entrada) que deverá ser destinado a um sumidouro. Na superfície da fossa, fica acumulada a escuma, formada a partir

de sólidos flotáveis, como óleos e graxas, enquanto o lodo (que deve ser periodicamente removido por bombeamento) sedimenta no fundo do tanque, compreendendo de 20 a 50% do volume total do tanque séptico quando esgotado.

Figura 6.11 – Sistema individual de destinação de esgoto



Fonte: Adaptado Silva (2014).

Já o sumidouro é um poço sem laje de fundo que permite a penetração do efluente da fossa séptica no solo. O diâmetro e a profundidade dos sumidouros dependem da quantidade de efluentes e do tipo de solo. Os sumidouros podem ser construídos de tijolo maciço ou blocos de concreto ou ainda com anéis pré-moldados de concreto. A construção de um sumidouro começa pela escavação de buraco, a cerca de 3 m da fossa séptica e um nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser de 70 cm maior que a altura final do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de pedra, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo e de uma camada de terra, de 20cm, sobre a tampa do sumidouro.

Os tijolos ou blocos só devem ser assentados com argamassa de cimento e areia nas juntas horizontais. As juntas verticais devem ter espaçamentos (no caso de tijolo maciço) e não devem receber argamassa de assentamento, para facilitar o escoamento dos efluentes.

Portanto utilizando esse sistema haverá melhoria na parte sanitária e nas condições de salubridade da população, assim como na questão ambiental pois a contaminação das aguas subterrâneas e consequentemente dos lençóis freáticos diminuirá.

6.2.1.4 Disposição final

Em Tenório predomina o uso de sistemas individuais para deposição dos efluentes provenientes dos vasos sanitários tais quais: fossas, em que a maioria destas são rudimentares, e fossas sépticas com sumidouros (Figura 6.12) não havendo controle e fiscalização por nenhum órgão. Em relação às águas cinzas (efluentes de lavagem) interligados as pias e lavanderias são acumulados ou dispostos diretamente no solo, a céu aberto (Figura 6.13), em toda a extensão da cidade, contaminando assim, os recursos hídricos, o solo e a atmosfera.

A partir de visita técnica foi verificado lançamento de efluentes em toda a extensão do munícipio, mais concentrado nas ruas, becos e travessas de fundo de vale, assim como apresentado na Figura 6.13.

Figura 6.12 – Conjunto fossa séptica e sumidouro na Zona Urbana de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Figura 6.13 – Disposição das águas cinzas em Tenório a céu aberto

Fonte: Empatech (2014).

6.2.2 Zona Rural

É importante salientar que o meio rural exige formas alternativas de manejo dos efluentes domésticos no que tange os aspectos de saneamento básico, tanto no que diz respeito às questões tecnológicas, educativas e ambientais, como de gestão e sustentabilidade das ações.

A Zona Rural de Tenório é composta pelas comunidades Serra da Gruta, Ponta da Serra, Serrinha, Cachoeirinha, Areia e pelos sítios Lagoa de Tenório e Tenório de Baixo, todos estes incluídos nos setores B, C, D e E de mobilização, segundo divisão realizada pelo Plano de Mobilização Social deste PMSB. Quanto ao esgotamento sanitário dessas comunidades e sítios mencionados, foi verificado que possui situação semelhante à Zona Urbana, no qual os efluentes dos banheiros são destinados a fossas rudimentares (Figura 6.14) ou fossas sépticas com sumidouros e as águas cinzas são lançadas no solo, sem nenhuma espécie de tratamento.

A única diferença entre a Zona Urbana e Rural é a aglomeração das residências, que na Zona Rural é pequena e evita o escoamento dos efluentes nos logradouros.

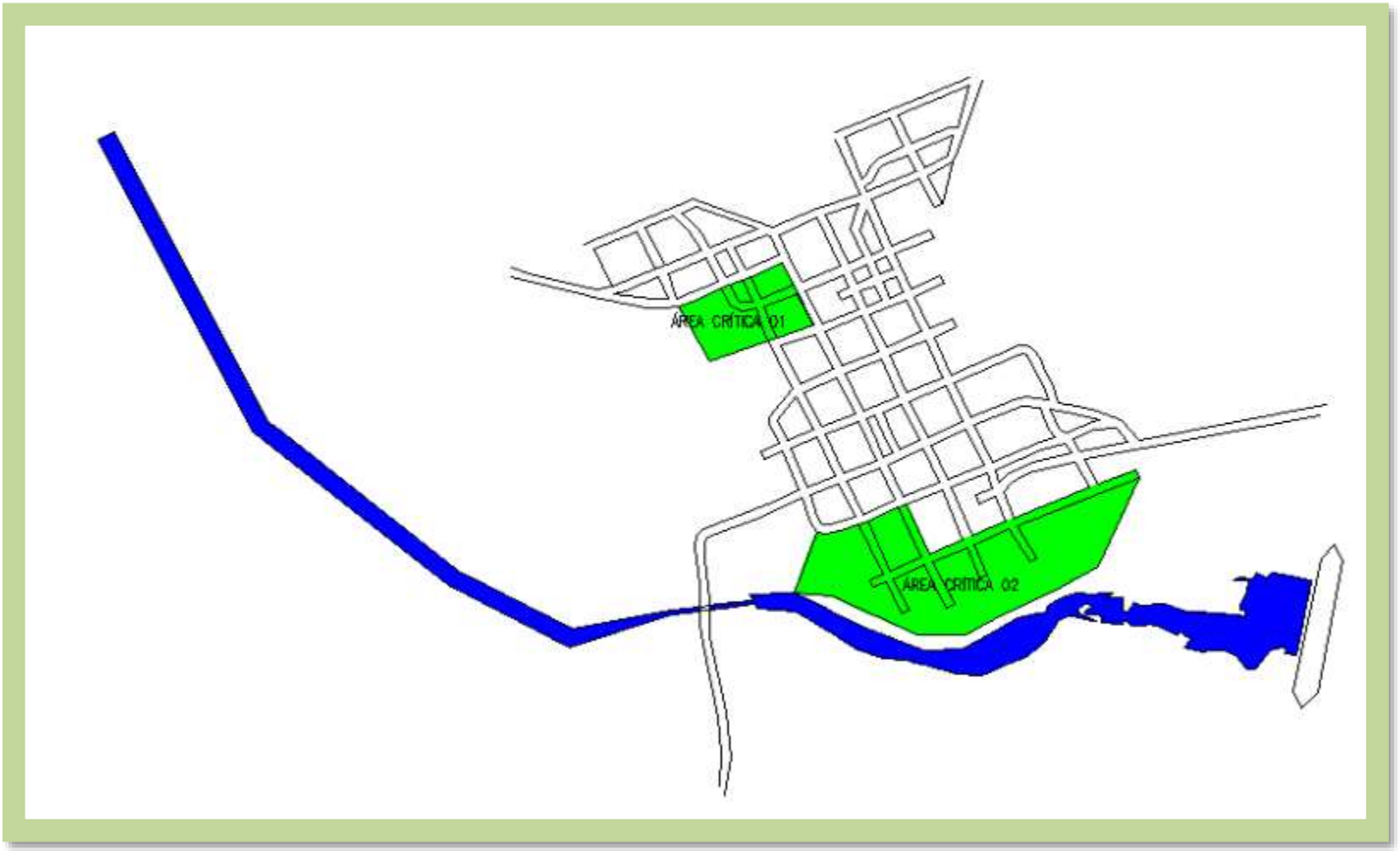
Figura 6.14 – Fossa seca na zona rural de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

6.3 Indicação de áreas de riscos de contaminação por esgotos do município

Analisando a descrição do esgotamento sanitário realizada anteriormente foi verificado que todo o município está susceptível a contaminação por esgotos tendo em vista o lançamento indevido do mesmo por toda a extensão das ruas. Todavia, apesar de toda Tenório estar susceptível a contaminação existem áreas com maiores riscos (Figura 6.15), devido à estas serem fundo de vale, os quais confluem todo o efluente que escoa a céu aberto no município.

Figura 6.15 - Croqui de localização das áreas de risco de contaminação por esgotos sanitários em Tenório



Fonte: Empatech (2014).

De acordo com as análises realizadas em campo e com os relatos dos moradores durante a mobilização social do diagnóstico técnico-participativo, destacam-se na sede do município de Tenório 2 (duas) áreas de risco de contaminação por esgotos sanitários, que são: os novos loteamentos (Área Crítica 01) devido ao fato da sua construção ser em desconformidade com as curvas de nível do terreno, ou seja, justamente nos locais por onde passam os fundos de vale, e a Área Crítica 02 é decorrente das cheias do fundo vale 01.

Em toda a Zona Rural do município, o risco de contaminação por esgotos sanitários ocorre de forma difusa, visto que todas as residências da não tratam, nem tão pouco, dispõe os esgotos sanitários produzidos de forma adequada. Com isso, Tenório fica exposto a contração de doenças como esquistossomose, febre tifoide, giardíase, hepatite A, poliomielite, dentre outras, todas relacionadas à ausência de rede de esgoto, acarretando assim gastos adicionais ao sistema de saúde que poderiam ser evitados com a implantação de um sistema de esgotamento sanitário.

6.4 Análise crítica e avaliação da situação atual do sistema de esgotamento sanitário

A partir da caracterização do esgotamento sanitário previamente realizada, foi verificado que a situação do município é crítica, devido ao fato da inexistência de rede coletora de esgoto, prejudicando todas as etapas subsequentes (transporte, recalque, tratamento e disposição final), essa realidade é compartilhada por todo o município (Zona Urbana e Rural). A Zona Rural, além da situação supracitada, ainda possui domicílios que sequer têm banheiro, prejudicando ainda mais a saúde e o meio ambiente dos moradores. Por outro lado, a Zona Urbana possui um agravante que é o aglomerado de pessoas, concentrando um maior volume de efluentes gerados numa área limitada, fazendo com que estes escoem a céu aberto, apresentando uma situação pior que a Zona Rural, pois além dos problemas socioambientais relacionados ao contato com os efluentes, ainda gera um mal estar devido ao aspecto ruim que essa forma de manejar os efluentes cria.

Vale salientar que a ausência de um sistema de esgotamento sanitário sujeita a população ao risco de contrair doenças infectocontagiosas afetando pessoas de todas as idades, em especial as crianças e os idosos, pois possuem um sistema imunológico vulnerável. Estas doenças são causadas principalmente por microrganismos patogênicos de origem entérica, animal ou humana, que podem ser transmitidas tanto pelo contato direto com o efluente, como pelo solo ou água contaminados pelo esgoto.

É importante ressaltar que investir em saneamento básico é investir em saúde, pois a cada R$ 1,00 gasto com tratamento de esgoto é economizado R$ 4,00 em saúde pública. Um sistema de esgotamento sanitário é importante a ponto de estar incluído em um dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (série de metas socioeconômicas que os países da ONU se comprometeram a atingir até 2015) que é reduzir pela metade o número de pessoas sem esgotamento sanitário.

O Município, como titular do saneamento básico e prestadora de serviço da condicionante esgotamento sanitário, necessita buscar meios de reverter esse quadro, melhorando a gestão, através da regulamentação dos serviços de esgotamento sanitário e das demais condicionantes do saneamento básico, podendo, se for o caso, delegar a terceiros as atividades de prestação de serviço, fiscalização e regulação. Essas atividades devem ser realizadas de forma emergencial, pois a falta de gestão é base dos problemas do saneamento básico no Município de Tenório.

6.5 Principais deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

A deficiência se encontra na ausência de sistema de esgotamento sanitário assim como na falta de gestão do mesmo, acarretando problemas relacionados à falta de rede de coleta, recalque, tratamento e lançamento adequado. Vale destacar que em decorrência de tamanha falta de gestão os efluentes gerados no município são lançados e drenados pelas ruas para o riacho de Tenório

6.6 Rede hidrográfica e fontes de poluição pontual

A atual divisão hidrográfica do Estado da Paraíba foi aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos através da Resolução Nº 02, de 05/07/2003, com base em estudos realizados pela SEMARH - PB. Conforme a referida resolução o Estado da Paraíba está dividido em onze bacias hidrográficas tais quais: Rio Paraíba; Rio Abiaí; Rio Gramame; Rio Miriri; Rio Mamanguape; Rio Camaratuba; Rio Guaju; Rio Piranhas; Rio Curimataú; Rio Jacu; e Rio Trairi. As cinco últimas são bacias de domínio federal.

Para efeito de estudo, a bacia do Rio Paraíba foi dividida em uma sub-bacia (Rio Taperoá) e três regiões (Alto Paraíba, Médio Paraíba e Baixo Paraíba). Desta forma, o munícipio de Tenório localiza-se na sub-bacia do Rio Taperoá e em seu contorno existem os açudes Municipal, Manoel Amaro, Posse e Maravilha.

A Sub-Bacia do Rio Taperoá situa-se na parte central do Estado da Paraíba, conformando-se sob as latitudes 6º51'31" e 7º34'21" Sul e entre as longitudes 36º0'55" e 37º13'9" a Oeste de Greenwich. Seu principal rio é o Taperoá, de regime intermitente, que nasce na Serra do Teixeira e desemboca no rio Paraíba, no Açude de Boqueirão – Presidente Epitácio Pessoa. Drena uma área aproximada de 5.668,25 km². Recebe contribuições de cursos d'água como os rios São José dos Cordeiros, Floriano, Soledade e Boa Vista e dos riachos Carneiro, Mucuim e da Serra (AESA, 2004).

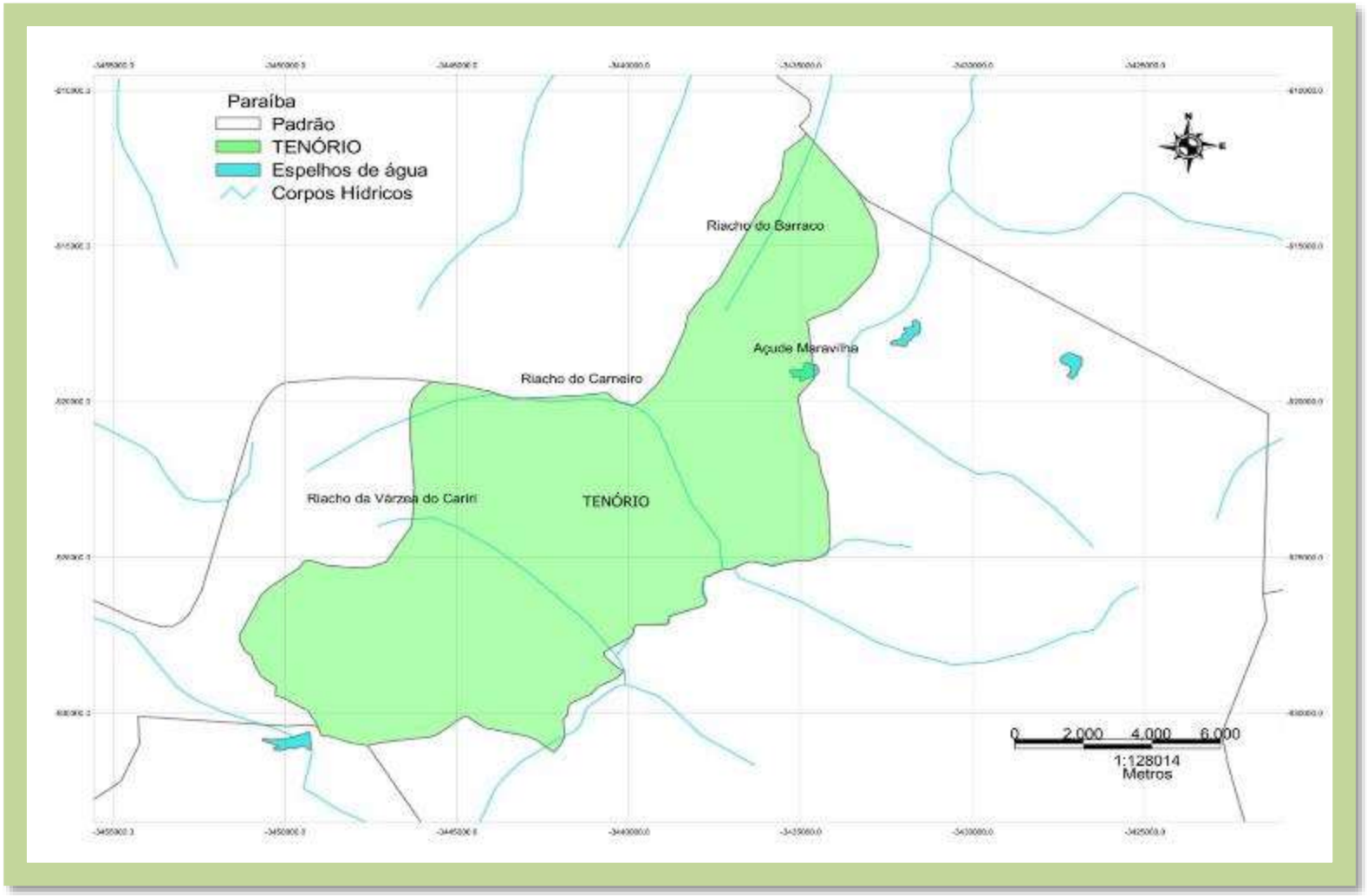
A Sub-Bacia do Rio Taperoá é caracterizada em termos de clima, segundo a classificação de Köeppen, como do tipo BSwh', isto é, semiárido quente, onde as precipitações médias se situam em torno de 400mm e a estação seca alcança um período de 8 a 9 meses (AESA, 2004). Na região da Sub-Bacia do Rio Taperoá, as temperaturas médias do ar variam de 18 a 22ºC; os dados pluviométricos variam entre 350 e 600 mm; a umidade relativa do ar varia de 60 a 75%, onde os valores máximos ocorrem no mês de junho e os mínimos no mês de novembro.

Nas Figuras 6.16, 6,17 e 6.18 tem-se um nível de detalhamento elevado sobre a rede hidrográfica de Tenório. Segundo a Figura 6.16 percebe-se que os Riachos Seridozinho e Catolé são rios de médio/grande porte que circundam o munícipio, já na Figura 6.17 é mostrado os Riachos que passam efetivamente pelo município que são Riacho do Barraco, Riacho do Carneiro e Riacho da Várzea do Cariri, sendo estes de pequeno porte. Para efeito de estudo a Figura 6.18 mostra o Riacho de Tenório que contribui para o Açude Municipal e atua como corpo hídrico que recebe as contribuições de esgoto.

Figura 6.16 - Riachos de médio e grande porte que circundam Tenório

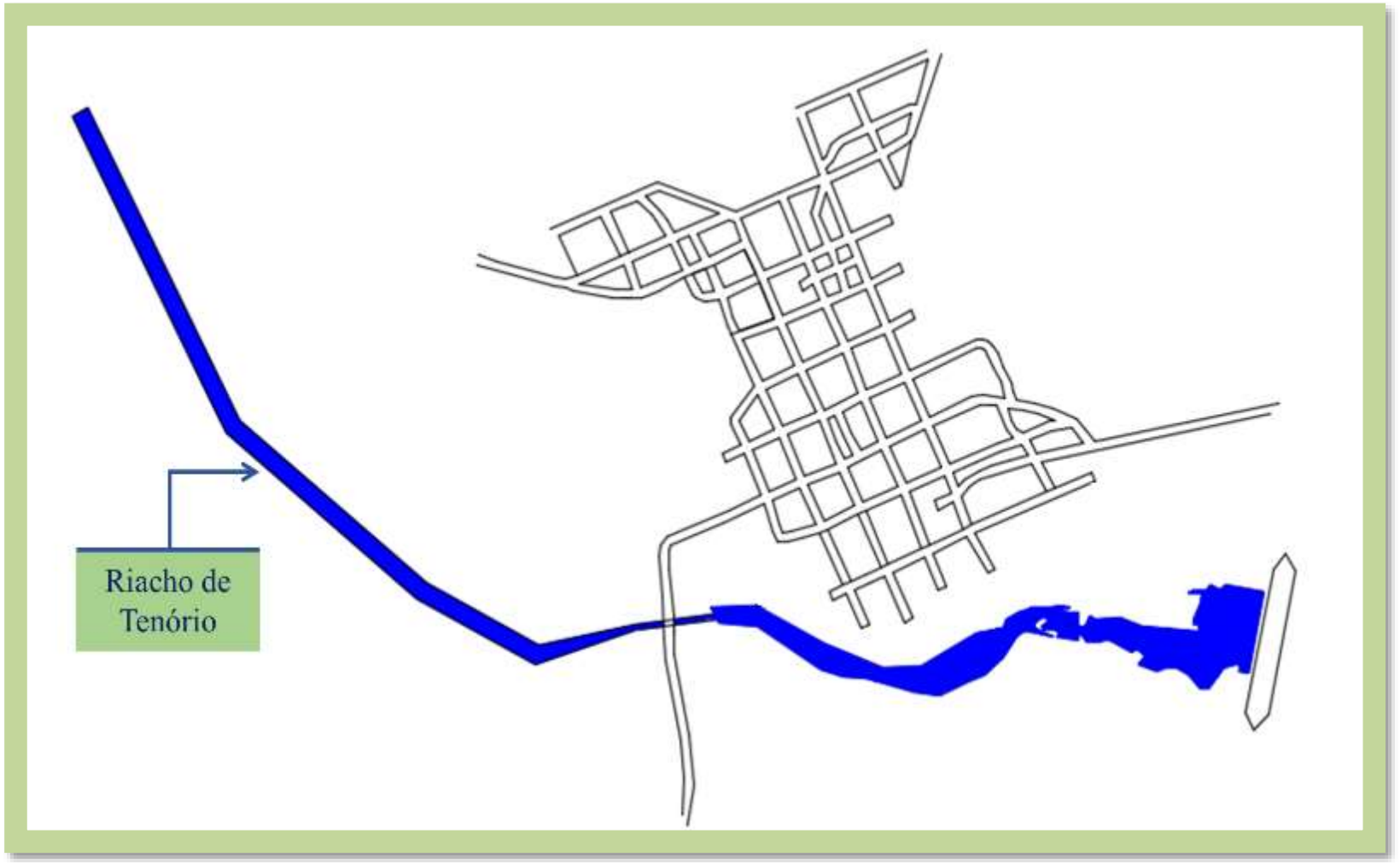
Fonte: Empatech (2014).

Figura 6.17 – Riachos de pequeno porte no território de Tenório



Fonte: Empatech (2014).

Figura 6.18 – Riacho que recebe os efluentes sanitários da sede de Tenório



Fonte: Empatech (2014).

Por sua vez, as principais fontes de poluição pontual de esgotamento sanitário (Figura 6.19) são as próprias residências que não possuem ligação à rede devido à inexistência da mesma, escoando assim para o riacho de Tenório.

Figura 6.19 - Fonte pontual de residências que lançam seus efluentes domésticos nas ruas do município

Fonte: Empatech (2014).

Além disso, no município existem indústrias de caulim (Figura 6.20) que se refere a um minério formado por um grupo de silicatos hidratados de alumínio, principalmente caulinita e haloisita. Suas principais aplicações atualmente são como agentes de enchimento (filler) no preparo de papel; como agente de cobertura (coating) para papel “couché” e na composição das pastas cerâmicas. Em menor escala, o caulim é usado na fabricação de materiais refratários, plásticos, borrachas, tintas, adesivos, cimentos, inseticidas, pesticidas, produtos alimentares e farmacêuticos, catalisadores, absorventes, dentifrícios, clarificantes, fertilizantes, gesso, auxiliares de filtração, cosméticos, produtos químicos, detergentes e abrasivos, além de cargas e enchimentos para diversas finalidades. Em relação ao processo produtivo boa parte da água envolvida no processo é recirculada, minimizando a geração de efluentes após o processo, no entanto, mesmo com a reutilização da água ainda há geração de efluentes, que são lançados no meio ambiente, infiltrando no solo ou escoando para corpos hídricos. Aliado a falta de sistema de esgotamento sanitário no município de Tenório, as indústrias de caulim geram grande impacto em relação aos efluentes produzidos, sendo necessário levar em consideração essas contribuições quando for ser realizado esgotamento sanitário do município.

Figura 6.20 - Indústria de caulim como fonte de poluição pontual

Fonte: Empatech (2014).

6.7 Dados de corpos receptores

O município de Tenório dispõe de alguns corpos hídricos tais quais: Açude Manoel Amaro e o Açude Municipal, ambos apresentados na Figura 6.21, assim como o Riacho do Carneiro, Riacho do Barraco e Riacho da Várzea do Cariri. A partir da visita técnica foi verificado que os esgotos são drenados pelas ruas e escoam em direção ao riacho de Tenório que contribui com o Açude Municipal, vale salientar que o riacho de Tenório e o Açude Municipal (Figura 6.22) não são utilizados para abastecer a população, são usados para irrigação e dessedentação animal, no entanto, estes corpos hídricos desaguam no Açude da Barra, no Município de Juazeirinho, que é utilizado para fins de abastecimento humano.

De acordo com a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), que é o órgão executivo do sistema de gestão dos recursos hídricos do referido Estado tais corpos hídricos ainda não possuem enquadramento e nenhuma espécie de monitoramento quali-quantitativo de suas águas, impossibilitando assim avaliações periódicas sobre a real situação dos mesmos.

Figura 6.21 – Corpos hídricos que circundam a sede de Tenório

Fonte: INMET (2014).

Figura 6.22 – Corpo receptor dos efluentes de Tenório

Fonte: Google Earth (2014).

6.8 Identificação dos fundos de vale e da possível rede coletora de Tenório

Na vistoria técnica realizada no município foi constatado um fundo de vale principal, o Riacho de Tenório com coordenadas O 762.270 e S 9.231.782 e dois secundários que serão apresentados detalhadamente na condicionante de drenagem urbana.

Em relação à rede coletora o traçado perpendicular é o mais viável para o município tendo em vista a topografia plana da região, em contrapartida deve-se ser adicionado à rede um interceptor que consiste em uma canalização situada nas partes baixas das bacias, em geral ao longo das margens de coleções de água, a fim de reunir e conduzir os efluentes de coletores a um ponto de concentração, evitando descargas diretas nos corpos de água. Além do interceptor é necessária a adição de um emissário a rede, para receber e transportar as contribuições de esgoto exclusivamente na extremidade montante até uma possível ETE. Na Figura 6.23 é ilustrado o traçado da rede coletora construída a partir dos perfis de elevação apresentado no Google Earth (2014), salientando que todo o escoamento acontece apenas pela ação da gravidade evitando assim a adição de estações elevatórias e eventuais aumentos de custos ao projeto.

O corpo receptor mais conveniente para dispor os efluentes tratados seria um corpo lótico, pois os corpos lênticos têm baixa capacidade de autodepuração, com isso o Riacho de Tenório que contribui para o Açude Municipal, seria o mais viável para a situação, salientando que na atualidade tal açude não é utilizado para nenhuma finalidade, no entanto, o mesmo desagua no açude da Barra em Juazeirinho, que tem fins de abastecimento humano.

Figura 6.23 – Traçado da rede coletora de esgoto

Fonte: Google Earth (2014).

6.9 Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos

As condições atuais consistem na ausência de sistema de esgotamento sanitário em que a maioria da população lança as águas negras em fossas rudimentares enquanto que as águas cinzas são lançadas diretamente no solo. Em relação à produção per capita de esgoto tem-se que de acordo com os dados do SNIS de 2012 o consumo médio per capita de água era de 128,6 L/hab.dia, com isso tendo em vista que 80% dessa água é convertida em esgoto obtém-se uma geração per capita de 102,9 L/hab.dia de esgoto.

6.10 Existência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário

Com a falta de fiscalização por parte do poder público e a falta de conhecimento em saneamento básico por parte da população, ocorrem com certa frequência ligações clandestinas de esgotos sanitários nas galerias de drenagem das águas pluviais e vice-versa. Contudo, como no município de Tenório não possui sistema de esgotamento sanitário tão pouco galerias de drenagem tais ligações são inexistentes. Devido a isso, a população lança seus esgotos nas ruas e quando há precipitação os efluentes domésticos e pluviais são drenados para o riacho de Tenório.

6.11 Balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário

De forma geral o número de domicílios localizadas na Zona Urbana, de acordo com o censo demográfico de 2010, totalizam um número de 479 domicílios todas sem nenhum tipo de ligação de esgoto o mesmo acontecendo com a zona rural dispondo de 285 domicílios, totalizando aproximadamente cerca de 172 m³ de esgoto por dia na Zona Urbana, salientando que boa parte desses esgotos são lançados em fossas rudimentares e o restante a céu aberto. No entanto, quando é comparado tal situação com os dados do SNIS 2012 verifica-se que no mesmo consta a existência de 71 ligações ativas de esgoto assim como uma extensão de 1km de rede mostrando uma inconsistência nos dados apresentados.

6.12 Estrutura de produção de esgoto

Sabendo que a população urbana, de acordo com os dados censitários de 2010, totalizam em 1673 habitantes e considerando uma produção per capita de 102,9 L/hab.dia tem-se uma produção diária de 172 m³ na Zona Urbana. Para a Zona Rural, tendo em vista uma população de 1140 habitantes, a produção é em torno de 117 m³.

Dispondo da base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento foi constatado uma quantidade de 71 economias residenciais ativas de esgoto e um volume coletado de 10.000m³/ano mostrando mais uma vez inconsistência nos dados, tendo em vista a realização da visita técnica e constatação da inexistência de sistema de esgotamento sanitário.

6.13 Caracterização da infraestrutura

De maneira geral, como o município não possui sistema de esgotamento sanitário a infraestrutura do sistema é inexistente, com isso a população recorre a alternativas individuais para destinação de seus esgotos, tais alternativas consistem em fossas, na maioria das vezes rudimentares, e sumidouros ambos apresentados na Figura 6.24. Todavia, essas soluções alternativas são utilizadas apenas para os efluentes dos vasos sanitários, os demais efluentes gerados nos domicílios são lançados no solo ou nos logradouros, além disso, nem todos os domicílios possuem essas soluções alternativas.

Figura 6.24 – Soluções alternativas individuais

Fonte: Empatech (2014).

6.14 Organograma do prestador de serviço

A Prefeitura Municipal de Tenório é organizada institucionalmente segundo a Figura 6.25, dividida nas Secretarias Municipais de Educação; Saúde; Administração e Planejamento; Assistência Social, Trabalho e Habitação; Infraestrutura, Transporte e Serviços Urbanos e Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente. Dentre estas, a Secretaria de Infraestrutura, Transporte e Serviços Urbanos é a responsável pelo esgotamento sanitário do município, devido ao fato de não haver nenhum contrato com uma empresa privada para operação e manutenção de um possível sistema.

Figura 6.25 – Organograma da Prefeitura Municipal de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

6.15 Descrição do corpo funcional

A responsável pela prestação de serviços relacionados a esgotamento sanitário é a Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Tenório. No entanto, nenhum funcionário é disponibilizado para realizar serviços de esgotamento sanitário, pois não há nenhuma infraestrutura dessa condicionante do saneamento básico.

6.16 Receitas operacionais, despesas e investimentos

Não há cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário no Município de Tenório, devido à inexistência de prestação de serviço, ocasionando assim ausência de despesas na prestação de serviço. Contudo, é importante ressaltar que quando a prestação de serviço de esgotamento sanitário for implantada no município a cobrança deve ser realizada, para que a prestação de serviço seja sustentável financeiramente.

6.17 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados

Os indicadores são importantes características em diversas áreas de atuação, no setor saneamento básico, por exemplo, indicadores são capazes de fornecer uma visão abrangente das condições de saneamento de um determinado local através de uma abordagem simplificada.

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS dispõe de diversos indicadores que relacionam-se ao sistema de esgotamento sanitário, dentre eles pode-se destacar:

- Quantidade de ligações de esgotos
- Volume de esgoto coletado
- Volume de esgoto tratado
- Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgoto
- Receita operacional direta de esgoto
- Investimento realizado em esgotamento sanitário
- Tarifa média de esgoto
- Índice de coleta de esgoto
- Índice de tratamento de esgoto
- Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com agua
- Participação da receita operacional direta de esgoto na receita operacional total

Com relação aos indicadores supracitados, a Prefeitura Municipal de Tenório não dispõe de nenhum destes, devido ao fato da inexistência do sistema de esgotamento sanitário, inclusive quando consultado os dados do SNIS referente a tal município, pouco são os dados encontrados, especialmente quando referentes ao ano de 2012, único conjunto de dados disponibilizado pelo referido sistema de informações.

Desta forma, se faz necessária à atualização periódica de um sistema de indicadores que permita um acompanhamento da evolução do serviço prestado, auxiliando na identificação de anormalidades e necessidades, dentre diversos benefícios que este sistema traz para o monitoramento.

Ainda de acordo com a Lei Federal de nº 11.445 de 2007, o titular do saneamento básico deve estabelecer um sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema

Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Logo, para o avanço das informações sobre esgotamento sanitário no município, sugere-se a alimentação do banco de dados do SNIS e cálculo dos indicadores deste sistema anualmente.

6.18 Caracterização da prestação de serviços

Devido ao fato do município ser desprovido de esgotamento sanitário, fica inviável caracterizar os serviços prestados em consequência da inexistência de uma equipe de servidores que trabalhem em prol da referida condicionante, salientando que os serviços de esgotamento sanitário do município na atualidade são de responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Tenório.

7.0 INFRAESTRUTURA DE MANEJO E DRENAGEM URBANA DE ÁGUAS PLUVIAIS

7.1 Introdução

O crescimento urbano das cidades brasileiras, aliados com a falta de planejamento tem provocado impactos negativos sobre a drenagem pluvial urbana, o que vem causando, especialmente nas cidades com maiores índices de ocupação, constantes inundações. As inundações em áreas urbanas ocorrem devido a dois processos: A ocupação irregular de áreas ribeirinhas e o crescimento da urbanização. Estes por sua vez podem acontecer de forma isolada ou integrada, dependendo da abrangência e da inundação.

Historicamente, as civilizações tendem a se desenvolver próximos aos corpos hídricos para assim poder saciar as suas necessidades nos diversos usos da água. Esse mesmo fenômeno pode ser observado em diversas cidades brasileiras, que vêm se desenvolvendo próximo aos corpos hídricos, especialmente rios.

Os rios geralmente possuem dois leitos: o leito menor, onde a água escoa na maior parte do tempo; e o leito maior, que é inundado em média a cada 2 anos. O impacto devido à inundação ocorre quando a população ocupa o leito maior do rio, ficando sujeita a enchentes, e este fenômeno pode estar ou não ligada ao processo de urbanização das cidades.

A urbanização pode causar vários impactos negativos sobre a drenagem urbana, isso ocorre devido a vários fatores como, por exemplo, a ocupação do solo e consequentemente a impermeabilização das superfícies, prejudicando o escoamento natural das águas tendo, com isso, que implementar redes de drenagem, isto faz com que aumente a magnitude das inundações, bem como a sua frequência. O crescimento urbano pode também produzir obstruções ao escoamento como, por exemplo, aterros, pontes, passagens molhadas, drenagens inadequadas, entupimentos em condutos e assoreamento.

A drenagem e o manejo de águas pluviais, assim como as outras condicionantes que regem o saneamento básico, como o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, quando não são levados em consideração no planejamento do espaço urbano, implicarão em sistemas que, ao serem projetados, terão custos consideravelmente mais elevados, e possivelmente não terão uma boa eficiência.

O escoamento pluvial, independentemente da existência de sistema de drenagem ou de um manejo adequado das águas pluviais, sempre irá ocorrer principalmente nos períodos

chuvosos, a qualidade do sistema de drenagem, seja ele artificial ou natural, é que irá determinar a proporção dos benefícios e dos prejuízos para a população.

7.2 Informações Gerais

Segundo a CPRM (2005), o Município de Tenório está inserido no Polígono da Seca. Possui clima BSh-Tropical quente seco, semiárido, com chuvas de verão. Segundo a divisão do Estado da Paraíba em regiões bioclimáticas o município de Tenório enquadra-se no bioclima 2b-Sub-desértico quente de tendência tropical com 9 à 11 meses secos. A pluviometria média anual situa-se na faixa de 400 à 600mm com distribuição irregular. A vegetação é do tipo Caatinga-Seridó e a temperatura média anual é de aproximadamente 26ºC.

A topografia apresenta cotas entre 490 e 800 metros. Seus maiores valores ocorrem na porção oeste como na serra de Teresópolis, onde a declividade é média à elevada. No município predomina relevo com declividade média a baixa, cujas menores cotas apresentam valores mínimos de 490 metros.

A pouca área ocupada na sede do município e nas suas comunidades rurais, como também as reduzidas taxas de ocupação e impermeabilização do solo dentro dos perímetros urbanos, permitem um bom escoamento das águas pluviais mesmo durante os períodos de chuvas mais intensas e de grande pluviosidade.

O Município de Tenório é um dos 33 municípios brasileiros que não possuem sequer rede de distribuição de água, provando a precariedade do planejamento urbano do município. É considerado um município de pequeno porte, a qual segundo a prefeitura, aproximadamente 90% das ruas da zona urbana são pavimentadas. Entretanto, a cidade não possui as principais infraestruturas básicas de saneamento, possibilitando assim riscos à saúde da população e efeitos negativos sobre a cidade.

Quanto à organização e o planejamento do espaço urbano, Tenório ainda não possui o Plano Diretor Municipal, visto que o mesmo possui menos de 20 mil habitantes e a obrigatoriedade da elaboração do Plano é para os municípios com população superior a 20 mil habitantes, segundo a Lei Federal 10.257, de 10 de Julho de 2001, portanto, essa é a principal razão do plano não ter sido elaborado. Porém, é importante a elaboração deste documento para que a cidade tenha um crescimento planejado, sem comprometer o meio ambiente e a infraestrutura urbana.

7.3 Caracterização da drenagem do município de Tenório

O diagnóstico da drenagem urbana e manejo das águas pluviais do município de Tenório busca descrever o sistema de drenagem existente, seja ele artificial ou natural, como também superficial ou subterrânea, mas, principalmente, busca apresentar, em caráter explicativo, as deficiências encontradas no sistema de drenagem urbana do município e a sua interação com as demais condicionantes do saneamento básico.

Para o início do diagnóstico e da caracterização da drenagem urbana e do manejo das águas de Tenório, foram realizadas vistorias técnicas em todo o município para que, a partir de um olhar técnico e crítico fossem identificadas todas as características do sistema de drenagem urbana do município, isto foi necessário, pois não há nenhum registro do sistema de drenagem urbana e manejo das águas pluviais no município. Após a elaboração inicial do diagnóstico do município, foi apresentado para a população durante as primeiras audiências públicas em todos os setores de mobilização social as informações que foram obtidas durante a vistoria técnica a fim de que a população pudesse fazer suas críticas e recomendações, já que entende-se que a população detém o conhecimento e a empiricidade da real situação do município, não apenas no que se diz respeito à infraestrutura de saneamento básico, mas também aos problemas decorrentes da falta deste. Foram também aplicados questionários para o setor público do município a fim de obter mais informações a respeito da drenagem e ao manejo das águas pluviais.

Por meio das vistorias técnicas, das reuniões de mobilização social e dos questionários aplicados ao município, pode-se observar que o município possui precariedades relacionados com a drenagem urbana, pois não foi verificado nenhuma infraestrutura básica de drenagem, como por exemplo, galerias, canais, sarjetas e bocas-de-lobo evidenciando a inexistência de manutenção na rede drenagem e comprovando o fato de que tanto as águas pluviais como os esgotos são escoados superficialmente pelas ruas, podendo acarretar problemas de inundações e saúde.

7.4 Descrição do sistema de drenagem

Apesar de não haver infraestrutura básica de drenagem em Tenório é importante conhecer os conceitos de microdrenagem e macrodrenagem como também dos tipos de drenagem existentes que são: superficial, subterrânea, vertical e elevação mecânica. O intuito de conceituar os sistemas de drenagem existentes e cada um dos seus tipos é dar um melhor

entendimento de cada um desses sistemas individualmente, alertando da importância dos mesmos para a cidade e oferecendo um melhor entendimento para as equipes de gerenciamento.

A FUNASA (2007) define microdrenagem como sistema de condutos pluviais, a nível de loteamento ou de rede primária urbana, que propicia a ocupação do espaço urbano ou periurbano por uma forma artificial de assentamento, adaptando-se ao sistema de circulação viária. As redes de microdrenagem são formadas de:

- **Boca de lobo:** dispositivos para captação de águas pluviais, localizados nas sarjetas;
- **Sarjetas:** elemento de drenagem das vias públicas. A calha formada é a receptora das águas pluviais que incidem sobre as vias públicas e que para elas escoam;
- **Poço de visita:** dispositivos localizados em pontos convenientes do sistema de galerias para permitirem mudança de direção, mudança de declividade, mudança de diâmetro e limpeza das canalizações;
- **Tubos de ligações:** são canalizações destinadas a conduzir as águas pluviais captadas nas bocas de lobo para a galeria ou para os poços de visita; e
- **Condutos:** obras destinadas à condução das águas superficiais coletadas.

Já a macrodrenagem é definida pela FUNASA (2007) como um conjunto de obras que visam melhorar as condições de escoamento de forma a atenuar os problemas de erosões, assoreamento e inundações ao longo dos principais talvegues (fundo de vale). Ela é responsável pelo escoamento final das águas, a qual pode ser formada por canais naturais ou artificiais, galerias de grandes dimensões e estruturas auxiliares. A macrodrenagem de uma zona urbana corresponde à rede de drenagem natural pré-existente nos terrenos antes da ocupação, sendo constituída pelos igarapés, córregos, riachos e rios localizados nos talvegues e valas.

Os canais são cursos d'água artificiais destinados a conduzir água à superfície livre. A topografia do terreno, natureza do solo e o tipo de escoamento, determinam a forma da seção a ser adotada, as inclinações de taludes e declividade longitudinal dos canais. Apesar de independentes, as obras de macrodrenagem mantêm um estreito relacionamento com o sistema de drenagem urbana devendo portanto serem projetadas conjuntamente para uma determinada área. As obras de macrodrenagem consistem em:

- Retificação e/ou ampliação das seções de cursos naturais;
- Construção de canais artificiais ou galerias de grandes dimensões;
- Estruturas auxiliares para proteção contra erosões e assoreamento, travessias e estações de bombeamento.

A FUNASA (2007) define também os tipos de drenagem existentes da seguinte forma:

- **Superficial:** Utilizada mais adequadamente para terrenos planos, com capa superficial sustentável e subsolo rochoso ou argiloso impermeável, impede o encharcamento do terreno, evita a saturação prolongada do solo e acelera a passagem de água sem risco de erosão e acumulação de lama no leito. A drenagem superficial é constituída dos seguintes serviços: preparação da superfície do terreno, melhoria dos leitos naturais das águas e construção de valas.
- **Subterrânea:** A drenagem subterrânea tem como objetivo descer o lençol freático até um nível que favoreça os cultivos e garantir a estabilidade das estradas e a segurança das construções.
- **Vertical:** É utilizada em terrenos planos quase sem declive para que a água drene, como nos pântanos e marisma. Estes terrenos possuem uma capa superficial encharcada por existir abaixo dela uma camada impermeável, impedindo, assim, a infiltração. Poder-se-á dar saída às águas superficiais e subterrâneas, através de poços verticais, fincados ou perfurados, preenchidos com pedras, cascalho ou areia grossa, protegendo assim, a sua estabilidade.
- **Elevação mecânica (bombas):** Utilizadas nas seguintes situações: quando o nível da água a ser bombeada é inferior ao nível do local destinado a receber o líquido, uma vez que não há carga hidráulica no extremo inferior da área a ser drenada e; quando o lençol freático do terreno é elevado, podendo-se substituir a rede de drenagem superficial por sistema de poços, a partir do bombeamento para as valas coletoras.

7.4.1 Sistemas de microdrenagem e macrodrenagem de Tenório.

O município de Tenório, segundo a CPRM (2005) encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, sub-bacia do Rio Taperoá, tendo como principais tributários os riachos: Barraco, Caraibera, Seridozinho, do Carneiro, da Várzea, do Cariri, da Bandarra e Teresópolis. O principal corpo de acumulação é o Açude Maravilha, localizado no município de Juazeirinho, porém o Açude Manoel Amaro localizado no sítio Tenório de baixo em Tenório, representa também um grande manancial de acumulação, sendo um dos principais componentes da bacia que drena as águas do município de Tenório. No entanto, para a drenagem urbana do município, o corpo de acumulação mais importante é o Açude Municipal, pois toda a água que escoa conflui para este. Todos os cursos d'água tem regime intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

A infraestrutura de microdrenagem e macrodrenagem artificial, é totalmente inexistente em todo o município, com o mesmo apresentando apenas estrutura de macrodrenagem natural, o Riacho de Tenório, caracterizado por ser um fundo de vale. Consequentemente a drenagem urbana ocorre exclusivamente por escoamentos superficiais sobre as ruas pavimentadas conforme constatado pela Figura 7.1, obtida durante a vistoria técnica no município. A topografia da região permite que toda a água pluvial da cidade seja drenada diretamente para o Riacho de Tenório o qual posteriormente deságua no Açude Municipal. Os referidos Riacho e Açude são considerados, portanto, como os únicos corpos hídricos e sistemas de drenagem pluvial do município. A Figura 7.2 ilustra a localização desses sistemas no município de Tenório. Os reduzidos índices de impermeabilização do solo da cidade de Tenório permitem que as águas pluviais durante o seu escoamento possam também infiltrar no solo, diminuindo a velocidade de escoamento em dias de chuvas mais intensas, sendo esses os principais motivos de não haver grandes problemas de enchentes e inundações nos períodos mais chuvosos.

A relação entre esgotamento sanitário e águas pluviais também é importante, pois a relação entre eles é essencial para um adequado tratamento de esgotos e aproveitamento de águas pluviais. Eles podem ser coletados juntos em uma rede coletora subterrânea unitária ou separadamente em uma rede coletora subterrânea separadora absoluta. O serviço de drenagem urbana subterrâneo do município de Tenório não apresenta nenhum tipo de rede coletora, fazendo com que os esgotos e as águas pluviais escoem superficialmente até os fundos de vale.

Um problema perceptível na cidade de Tenório é quanto aos loteamentos de casas construídos no município, pois a grande maioria não seguem as curvas de níveis do terreno prejudicando o escoamento correto das águas superficiais. Conforme ilustrado na Figura 7.3, para que fosse possível o escoamento dos efluentes superficiais foram abertos travessas entre

as casas, perpendicularmente as ruas para que os efluentes pudessem escoar até o Fundo de Vale principal (Riacho de Tenório). Contudo esse procedimento não é o correto a ser utilizado, pois não foi feito nenhum estudo e/ou planejamento da viabilidade da implantação desse sistema na cidade. Portanto, devido a essa falta de planejamento, o mesmo pode trazer consequências a infraestrutura e organização da cidade.

Figura 7.1 – Escoamento superficial nas ruas pavimentadas de Tenório

Fonte: Empatech (2014)

Figura 7.2 – Localização do riacho de Tenório e Açude municipal

Fonte: Google Earth (2014)

Figura 7.3 – Travessa aberta entre as casas na Zona Urbana de Tenório

Fonte: Empatech (2014)

Embora o município não possua sistemas de micro e macrodrenagem, a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico traz à tona a extrema necessidade da implantação desses sistemas nas ruas e loteamentos existentes e nas que ainda serão construídas, pois a instalação dessas estruturas é essencial para um bom manejo e drenagem das águas pluviais.

Nesse contexto, a Prefeitura Municipal de Tenório vem realizando obras de melhorias na cidade, conforme pode ser observado na Figura 7.4, com o intuito de melhorar a infraestrutura, e consequentemente a drenagem das águas pluviais da cidade.

Figura 7.4 – Obras de melhoria na cidade de Tenório

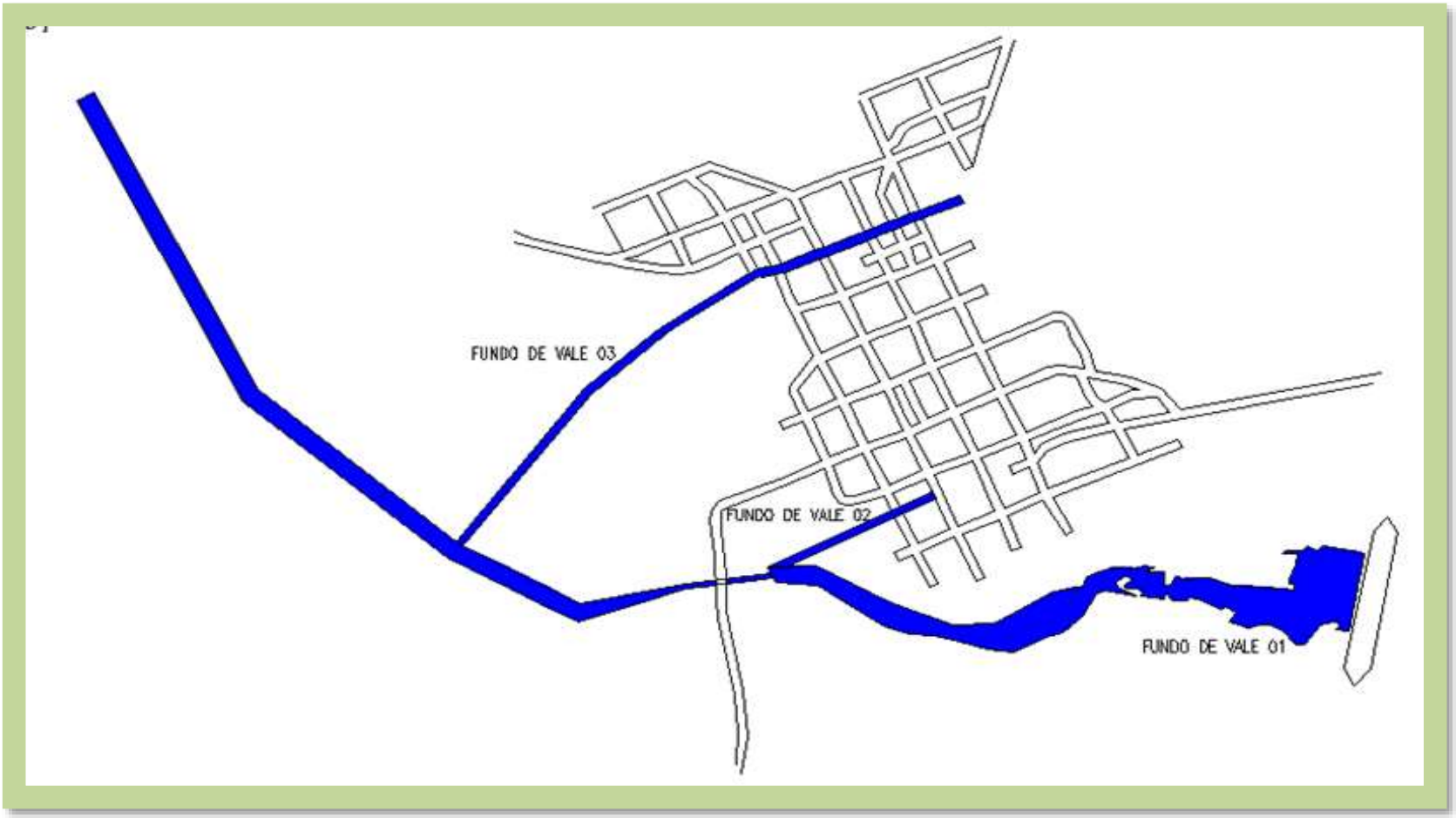
Fonte: Empatech (2014)

7.4.2 Identificação dos fundos de vale de Tenório

Fundo de vale é o ponto mais baixo de um relevo acidentado, por onde escoam as águas das chuvas. O fundo de vale forma uma calha e recebe água proveniente de todo o seu entorno e de calhas secundárias. Com a ocupação urbana, estas calhas são canalizadas e ocultadas sob a pavimentação das avenidas. Ocorre que nas épocas de forte precipitação (chuva), estas canalizações não conseguem suportar a vazão de escoamento, e o que se observa são os alagamentos e enchentes nos centros urbanos.

Na vistoria técnica realizada no município foi constatado três fundos de vale, os quais estão ilustrados na Figura 7.5. O fundo de vale 01, começando nas coordenadas 761111,67 Oeste 9232519,09 Sul percorrendo o perímetro oeste da zona urbana e posteriormente desaguando no Açude Municipal com coordenadas 762693,01 Oeste 9231834,36 Sul. O fundo de vale 02, onde tem início nas coordenadas 762109,67 Oeste 9231988,05 Sul, começando na Rua João Batista traçando-a perpendicularmente e terminando posteriormente nas coordenadas 761952,93 Oeste 9231859,84 Sul, dentro do riacho de Tenório. O fundo de vale 03 começando nas coordenadas 762079,54 Oeste 9232411,36 Sul, na Rua Maria Cristina de Morais José Alves Santos, onde desce pela Rua Manoel Batista de Morais até desaguar dentro do riacho de Tenório, coordenadas 761647,32 Oeste 92332075,34 Sul.

Figura 7.5- Croqui de localização dos fundos de vale no município de Tenório



Fonte: Empatech (2014).

Observando a Figura 7.5 pode-se verificar que o fundo de vale 01, Riacho de Tenório, é o principal, pois é o maior e drena toda a água da cidade através dos fundos de vale 02 e 03. É importante observar que, os loteamentos próximos a esses fundos de vale podem ser considerados como áreas de risco, devido ser susceptíveis a inundações e alagamentos durante as chuvas. A seção 7.7 descreverá com mais detalhes essas áreas de risco.

7.5 Legislação e fiscalização do crescimento urbano no Município de Tenório

Tenório ainda não possui nenhum plano diretor municipal que aborde manejo de águas pluviais, desenvolvimento urbano, recursos hídricos e saneamento básico valendo ressaltar que a obrigatoriedade desse documento é para os municípios que possuem população superior a 20 mil habitantes, porém, mesmo sem a obrigatoriedade determinada pela Lei Federal 10.257/2001, é importante a elaboração desse documento para a gestão do desenvolvimento urbano do município.

De acordo com os dados do IBGE (2010a), entre 2000 e 2010 o crescimento populacional anual do município de Tenório foi de 1,3% e a taxa de urbanização cresceu de 51,60% em 2000 para 59,47% em 2010. Entretanto esses crescimentos não influenciaram fortemente no manejo e drenagem das águas do Município, pois o crescimento urbano, conforme ilustra a Figura 7.6, se desenvolve em áreas muito planas sem grandes pontos de alagamentos e inundações, portanto, a expansão urbana não encontra nenhuma dificuldade para seu desenvolvimento e provavelmente não encontrará nenhum problema quanto a eventos hidrológicos, devido ao município está inserido numa região semiárida.

Figura 7.6 – Expansão urbana no município de Tenório

Fonte: Empatech (2014)

As Figuras 7.7 e 7.8 ilustram a evolução urbana do Município entre maio de 2003 e janeiro de 2014, mostrando que praticamente não houve expansão da Zona Urbana, outro aspecto positivo para a drenagem pluvial urbana, dado que a baixa taxa de urbanização garante menor impermeabilização do solo e diminui eventos extremos de escoamento superficial.

Figura 7.7 – Imagem de satélite retirada no ano de 2003

Fonte: Google Earth (2014).

Figura 7.8 – Imagem de satélite retirada no ano de 2014

Fonte: Google Earth (2014).

A criação de uma legislação para o crescimento e a ocupação do solo urbano e rural no município de Tenório possibilitará que, os futuros empreendimentos imobiliários, possam, em seus projetos, respeitar o escoamento natural das águas, possuir áreas abertas e permeáveis para implantação de praças e passeios públicos e menores taxas de ocupação do solo, isso vale tanto para os novos loteamentos como para as novas edificações.

A falta de uma legislação vigente no município para gerir o crescimento do espaço urbano ocasiona também a ausência de fiscalização, ou seja, não existe nenhum órgão que fiscalize o manejo das águas pluviais, nem que monitore regiões de risco. Mesmo com a falta de legislação e de fiscalização do crescimento urbano, a cidade de Tenório apresenta uma boa infraestrutura urbana, com ruas bem alinhadas e projetadas, mas já apresenta locais próximos as zonas de desenvolvimento urbano que requerem atenção, a fim de evitar que as construções possam ocorrer de forma irregular, sem respeitar os alinhamentos das ruas e com taxas de ocupação acima do ideal.

7.6 Influência da ineficiência do saneamento básico na drenagem urbana

As quatro condicionantes que regem o saneamento básico estão interligadas entre si, as constatações de deficiências normalmente nunca ocorrem em apenas uma delas. O manejo das águas pluviais urbanas apresenta em muitas cidades brasileiras deficiências devido às contribuições clandestinas de esgotos sanitários na rede de drenagem pluvial, no caso de Tenório, como a cidade não possui galerias, canais ou qualquer outro tipo de instalação de drenagem esse tipo de problema com sistemas de drenagem também é inexistente. Entretanto, isso não é bom, visto que, os esgotos se misturam superficialmente com a água pluvial, ocasionando assim uma contaminação da mesma que inclusive poderia ser aproveitada para abastecimento público.

A disposição inadequada de resíduos sólidos nas ruas das cidades é um fato preocupante, pois durante as chuvas os mesmos são carregados pela água podendo obstruir galerias, bueiros entre outros sistemas de drenagem. Por sua vez, o município de Tenório não apresenta essa problemática devido à falta de infraestrutura de drenagem, mas a disposição inadequada de resíduos sólidos, especialmente na Zona Urbana, torna possível o carreamento desses resíduos para os corpos de água que drenam o município.

Mesmo que em Tenório existam casos de disposição inadequada dos resíduos, esse problema de obstrução não acontece na cidade, devido a mesma não possuir nenhum desses sistemas de drenagem. Entretanto essa disposição gera outro problema, que é a contaminação

das águas superficiais, visto que, assim como os esgotos, os resíduos sólidos também são fonte de contaminação, essa situação pode ser constatada na Figura 7.9.

Figura 7.9 – Escoamento superficial com os resíduos sólidos

Fonte: Empatech (2014)

Portanto, fica evidente que, a ineficiência nas condicionantes: manejo e drenagem de águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e esgotamento sanitário, influencia diretamente a condicionante de abastecimento de água, ou seja, o manejo incorreto dessas três condicionantes prejudica a qualidade da água que escoa para o Açude municipal, o qual poderia ser uma fonte hídrica para o abastecimento humano do município.

7.7 Frequência de eventos críticos no município de Tenório

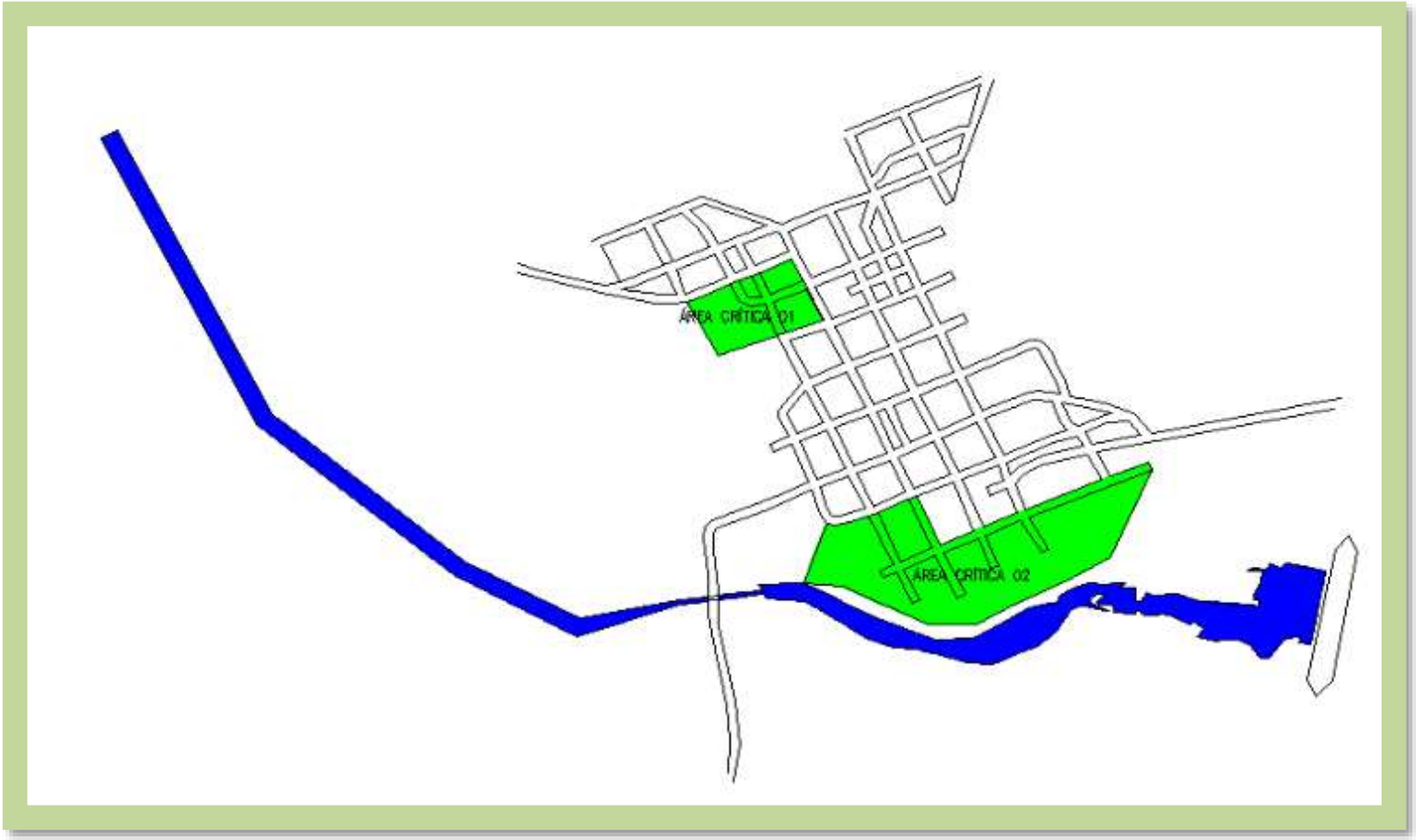
O município de Tenório apresenta uma topografia bastante plana, sem muitas declividades ou fundos de vales no interior da cidade. Tal configuração topográfica a deixa segura quanto a alagamentos e inundações, com base na série histórica de eventos hidrológicos no município.

Mesmo assim, a cidade ainda apresenta algumas áreas de risco, conforme ilustrado na Figura 7.10. Esses locais são assim admitidos, porque os loteamentos foram construídos justamente por onde passam os fundos de vale e devido a isso as casas ficam sujeitas a inundações e alagamentos durante eventos de chuva. Portanto, pode se constatar que existem duas áreas de risco principais, a primeira localizada nas imediações da rua Manoel Batista de Morais com a rua Gregório Dantas, por onde passa o fundo de vale 03, e a segunda, a qual engloba as margens de toda a Rua Minervina Cordeiro Nunes e o cruzamento dessa Rua com as Ruas João Batista e Severino Marinheiro. É importante salientar que a área crítica 02 é a que apresenta o maior risco, por apresentar-se entre o fundo de vale 01 e 02. Inclusive, no ano de 2004, segundo relatos da população durante os eventos de elaboração do diagnóstico técnico-participativo, houve alagamentos na área crítica 02, principalmente devido a cheias do fundo de vale 01.

Tais problemas ocorrem principalmente devido a inexistência de um plano diretor municipal, que acaba causando uma expansão urbana sem nenhum tipo de planejamento. Portanto, medidas preventivas como, planejamento de expansão urbana, devem ser adotadas, evitando assim que a população fique exposta a riscos oriundos de eventos hidrológicos.

Doenças de veiculação hídrica também são importantes na avaliação dos riscos associados a eventos hidrológicos, pois o acúmulo de água de chuva serve de abrigo para o desenvolvimento de vetores, por exemplo, o mosquito Aedes aegypti transmissor de doenças como a dengue, febre amarela e malária. Porém como o município de Tenório apresenta uma topografia muito plana isso não favorece muito o acúmulo de água e a proliferação desses vetores, sendo notificado segundo o DATASUS entre 2001 e 2010, apenas 31 casos, dentre os quais 30 foram de dengue e 1 de leishmaniose e nenhum de malária

Figura 7.10– Localização dos pontos críticos do município de Tenório



Fonte: Empatech (2014).

7.8. Indicadores e receitas sobre o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais

A Prefeitura Municipal de Tenório não possui informações sobre indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados, nem de receitas operacionais e despesas de custeio e investimento a respeito da drenagem e o manejo das águas pluviais do município. Devido a isso, não foi possível obter dados precisos e atualizados da situação da drenagem urbana.

Segundo o PNSB (2008) a prefeitura é a única executora dos serviços de drenagem urbana, entretanto, como a drenagem é exclusivamente superficial e a cidade não possui nenhuma infraestrutura relativa a esse serviço, consequentemente não existem custos de operação e/ou manutenção e devido a isso não existe cobrança nenhuma por esse serviço.

Assim como nas demais condicionantes que regem o saneamento básico, é de extrema importância que estabeleça o sistema de informações a ser preenchido periodicamente e em consonância com o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento Básico (SNIS), para que futuramente possam ter informações seguras para a avaliação dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais do Município.

Para subsidiar a criação do sistema de informações municipais de saneamento básico, no que se diz respeito a condicionante de drenagem urbana, propõe-se alguns dos indicadores utilizados pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano de São Paulo (SMDU, 2012), para o município de Tenório.

8.0 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

8.1 Introdução

Segundo a NBR 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), resíduos sólidos são quaisquer resíduos que se apresentem nos estados sólidos ou semissólidos, advindos das diversas atividades humanas, tais como varrição, hospitalares, industriais, comerciais, domiciliares, podas de árvores, enquadrando-se, ainda, os lodos das estações de tratamento de esgotos e de águas de abastecimento; e que podem ser reaproveitados e/ou reciclados. Por sua vez, segundo a Lei Nº 12.305/2010, Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são resíduos que têm sua origem nas atividades domésticas, portanto domiciliares, e também aqueles provenientes da limpeza urbana, como varrição, podas de árvores, capina e roçada.

O Brasil apresenta uma população de 190.732.694 habitantes (IBGE, 2010a), com uma produção média de RSU de aproximadamente 1,22 kg/(hab.dia). A Região Nordeste, ainda segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010a), apresenta uma população de 53.081.950 habitantes. O Estado da Paraíba com uma população de 3.766.528 habitantes (IBGE, 2010a) apresenta uma produção média de 0,600 kg/(hab.dia) (FONSECA e LIRA, 2007), o que corresponde a uma massa de RSU de aproximadamente 2.259,9 toneladas por dia.

O aumento da população e seu consumo desenfreado, cada vez mais, vêm contribuindo com a problemática dos RSU, o que, por sua vez, causa a degradação dos recursos naturais disponíveis. Os impactos negativos são percebidos desde a geração dos resíduos até a sua disposição final, causados principalmente pela falta de planejamento e gestão ambiental. A maior evidência disso são os lixões, os quais são considerados uma das maiores fontes de impacto negativo sobre o meio ambiente em todos os seus aspectos, gerando sérios problemas de saúde pública, principalmente por ser criadouro de vetores de doenças.

Na Paraíba todos os 223 municípios possuem manejo de resíduos sólidos, em 214 a prefeitura municipal presta o serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e 110 têm conhecimento de catadores que realizam suas atividades no ambiente urbano (IBGE, 2008). Estes indivíduos, marginalizados pela população, vem conquistando destaque na gestão integrada dos RSU por sua contribuição no que se refere à catação e ao encaminhamento desses resíduos para o reaproveitamento e/ou reciclagem, o que representa, muitas vezes, sua única fonte de renda.

Dentro dessa perspectiva o PMSB aliado a um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos surge como alternativas à mitigação dos impactos causados pelos RSU, o qual define objetivos específicos e metas a serem alcançadas, bem como os meios necessários para evoluir da situação atual para a situação desejada, do ponto de vista técnico, institucional e legal, econômico e financeiro, social, ambiental e da saúde pública.

8.2 Resíduos Sólidos Urbanos – RSU

A Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado).

A Lei nº 12.305/2010 em seu Art. 3º, inciso XVI, define resíduos sólidos como:

> "material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível". Essa mesma Lei, em seu art. 3º, inciso XV, defini rejeitos como sendo: "resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada".

A Norma NBR 10.004/2004 Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), também defini resíduos sólidos como sendo: "quaisquer resíduos que se apresentem nos estados sólidos ou semissólidos, advindos das diversas atividades humanas, tais como varrição, hospitalares, industriais, comerciais, domiciliares, podas de árvores, enquadrando-se, ainda, os lodos das estações de tratamento de esgotos e de águas de abastecimento; e que podem ser reaproveitados e/ou reciclados".

Os dois documentos supracitados também realizam uma classificação dos resíduos sólidos, no qual a PNRS classifica quanto origem e periculosidade, enquanto que a NBR 10.004/2004 classifica apenas quanto a periculosidade.

Em seu Art. 13º, a Lei nº 12.305/2010, classifica os resíduos sólidos da seguinte forma:

> "I - quanto à origem:
>
> a) Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
>
> b) Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
>
> c) Resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas "a" e "b";
>
> d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "g", "h" e "j";
>
> e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c";
>
> f) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
>
> g) Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
>
> h) Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
>
> i) Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
>
> j) Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
>
> k) Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;
>
> II - quanto à periculosidade:
>
> a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
>
> b) Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea "a"."

A NBR 10.004/2004, classifica os resíduos da seguinte forma:

a) Resíduos classe I - Perigosos; são resíduos que apresentam periculosidade, em função de suas características físicas, químicas ou infectocontagiosas, podendo apresentar riso à saúde e ao meio ambiente. Ou até mesmo, resíduos que possuem características inflamabilidade e corrosividade.

b) Resíduos classe II – Não perigosos; são resíduos que não apresentam características semelhantes àqueles supracitados, como por exemplo: resíduos de restaurantes, sucata de metais ferrosos e não-ferrosos, resíduo de papel e papelão, resíduo de plástico polimerizado, resíduos de borracha, resíduo de madeira, resíduos de materiais têxteis, resíduos de minerais não-metálicos, areia de fundição, bagaço de cana, entre outros resíduos não perigosos. Eles são subdivididos em:

i. Resíduos classe II A – Não inertes. São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

ii. Resíduos classe II B – Inertes. Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme os padrões para o ensaio de solubilização.

8.3 Gestão de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

O conceito de gestão de resíduos sólidos abrange atividades referentes à tomada de decisões estratégicas e à organização do setor para esse fim, envolvendo instituições, políticas, instrumentos e meios.

No Brasil, a titularidade da Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos é do Município. Diante disso, a entidade responsável pela tomada de decisão no Município de Tenório é a Secretaria de Infraestrutura, que possui o organograma segundo a Figura 5.1 da Seção 5, a qual dispõe de Diretrizes Orçamentárias e Código de Obras como arcabouço Legal

referente aos serviços de Limpeza Urbana, entretanto devido a não-obrigatoriedade para municípios de pequeno porte, não possui Plano Diretor de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, dessa forma impossibilitando um planejamento sistematizado desse setor e investimentos predeterminados.

O município de Tenório cobra pelos serviços de manejo de RSU, e o sistema de cobrança se dá através de taxa específica no mesmo boleto do IPTU. Tendo em vista que as despesas correntes da Prefeitura (incluindo todos os serviços além dos de limpeza urbana), é de aproximadamente R$ 8.730.741 por ano, portanto o percentual das despesas totais com os executores dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos é de aproximadamente 3,6%. Através da Tabela 8.1 as despesas com os executores dos serviços de limpeza urbana e manejo de RSU são apresentadas.

Tabela 8.1 - Despesas com os executores dos serviços de manejo de RSU

Tipo de serviço	Valores totais das despesas por tipo de serviço selecionado (R$)
Coleta de resíduos domiciliares e públicos	**156.101,98**
Varrição de logradouros públicos:	**101.199,98**
Demais serviços	**56.023,99**
Total	**313.325,95**

Fonte: Prefeitura Municipal de Tenório-PB (2014).

O quadro de funcionários é composto por 24 agentes envolvidos nos serviços de limpeza urbana e manejo de RSU, categorizados segundo a Tabela 8.2, os quais são providos de fardamento apropriado, como botas, vestimenta adequada e quando necessário são fornecidas luvas e máscaras, como pode ser observado através da Figura 8.1. Contudo, nota-se através da Figura 8.2 que eventualmente, os funcionários negligenciam seus fardamentos e ficam expostos aos possíveis acidentes durante o trabalho.

Para realização do Plano de Saneamento Básico do Município de Tenório, o município foi dividida em setores de mobilização social, onde apenas o setor A está situado na Zona Urbana e o setores B, C, D, E na Zona Rural. Vale salientar que a Zona Rural possui um comportamento homogêneo, no qual a população não é atendida pelos serviços de coleta e tem práticas individuais de acondicionamento, tratamento, e destinação final de seus resíduos. As atividades referentes à coleta dos resíduos sólidos na Zona Urbana, acontecem diariamente, onde são coletados 5 caminhões basculantes com 6 m^3 de volume, que a partir de uma massa específica de 260,80 kg/m^3 (BRASIL, 1992), para resíduos sólidos domiciliares misturados a

resíduos da construção civil, foi calculado uma produção per capita de 4,59 kg/(hab.dia) de resíduos sólidos, totalizando 2.855,76 toneladas de resíduos por ano. Esse valor não corresponde ao apresentado no SNIS (2012), o qual estabelece uma produção estimada de 260 toneladas anuais e uma geração per capita de 0,42 kg/(hab.dia), realçando uma inconsistência nos dados da pesquisa.

Tabela 8.2 – Funcionários alocados nos diversos tipos de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no Município de Tenório-PB

Serviços Executados	Função	Quantidade
Coleta	Motorista	2
	Agente de limpeza para coleta	6
Varrição	Varrição	10
	Cabos de turma	1
Serviços Congêneres (campina, poda, etc.)	Operador de roçadeira	1
Outros serviços de limpeza	Coveiro	1
Trabalhadores Temporários	Auxiliar (campina e roçada)	1
Gerenciais ou administrativos	Cargos de planejamento ou fiscalização	3
Total		25

Fonte: Prefeitura Municipal de Tenório-PB (2014).

Figura 8.1 - Agentes de limpeza pública

Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.2 - Agentes de limpeza com vestimenta inapropriada

Fonte: Empatech (2014).

Para a caracterização e diagnóstico das operações realizadas nesse setor, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS dispõe de diversos indicadores que relacionam-se com Resíduos Sólidos, os quais são listados através do Anexo C. Nota-se que há inexistência de dados de anos anteriores a 2012, e aqueles citados ao ano referenciado são insuficientes dentro do contexto geral do diagnóstico. Todavia, não existe indicadores econômico-financeiros e administrativos, de balanço e de qualidade, dificultando ainda mais a caracterização da condicionante do saneamento básico.

8.4 Classificação e composição gravimétrica dos resíduos sólidos no município de Tenório-PB

A análise da composição dos resíduos sólidos viabiliza conhecer os resíduos produzidos em determinada localidade, identificando o percentual dos materiais em sua constituição, permitindo assim, inferir sobre a viabilidade da implantação de coleta diferenciada, instalações adequadas, equipe de trabalho, equipamentos, além de estimar receitas e despesas decorrentes.

De acordo com Lima (1995) muitos são os fatores que influenciam a origem e a formação do resíduo, citando os seguintes: número de habitantes do local, área relativa de geração, variações sazonais, condições climáticas, hábitos e costumes da população, nível educacional, poder aquisitivo, tipo de equipamento de coleta, segregação na origem, sistematização na origem, disciplina e controle dos pontos produtores e leis e regulamentações específicas. Ressalta, entretanto, que um dos fatores mais importantes é a componente econômica.

Uma das importantes etapas no gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos é conhecer a composição gravimétrica dos mesmos, a qual consiste na aquisição de conhecimento acerca de todas as frações e percentuais de cada componente (papel, vidro, plástico, papelão, isopor, metal, madeira, tecido, material orgânico, entre outros) presente dentro na massa de resíduos, para tanto diversas metodologias são empregadas, dentre elas pode-se destacar a do quarteamento.

A metodologia do quarteamento consiste em, após a realização de uma coleta homogênea de resíduos sólidos por todo município ou área onde se deseja realizar o trabalho, homogeneizar todo o material coletado e em seguida separá-los em quatro pilhas, dessas quatro escolhem-se duas pilhas na diagonal, as quais serão homogeneizadas novamente e quarteada, esse procedimento deve ser realizado até que o volume de resíduos seja adequado para a separação dos resíduos, após isso é realizada a separação das frações da massa de resíduo.

Para analisar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados pela população do município de Tenório-PB, ilustrada na Figura 8.3, foram utilizados os seguintes materiais:

I. Lona plástica preta de 50m² para impermeabilizar o terreno e não contaminar a amostra;
II. Sacos plásticos com capacidade de 100 litros;
III. Balança (capacidade máxima de pesagem de 150 kg) para realizar o peso dos resíduos;
IV. Equipamento de proteção individual (luvas, botas, protetor respiratório).

Figura 8.3 - Materiais usados no processo de gravimetria: Lona (A), Sacos plásticos (B), Balança (C) e Equipamentos de Proteção Individual (D)

Fonte: Empatech (2014).

No levantamento da gravimetria dos resíduos sólidos, os componentes foram diferenciados nas seguintes categorias: matéria orgânica, papel/papelão, plástico, vidro, metal e outros materiais (têxtil, madeira, borracha, material sanitário entre outros que não possam ser identificados).

Tais procedimentos foram adotados no levantamento gravimétrico dos resíduos sólidos no município de Tenório-PB:

a) Após a coleta dos resíduos sólidos realizada por um caminhão do tipo basculante, os resíduos foram transportados para o vazadouro a céu aberto da cidade, local destinado para a realização do estudo gravimétrico. Em seguida, o caminhão realizou a descarga de todo o material coletado no respectivo setor sobre uma lona plástica preta de 50m² (Figura 8.4).
b) Após a descarga dos resíduos na lona plástica, foi realizado o rompimento dos sacos e embalagens para a homogeneização dos resíduos nas partes a serem amostradas (Figura 8.5).

c) Depois de pesadas as amostras selecionadas, os resíduos foram dispostos sobre uma lona em quatro montes de 150 litros cada, onde foi realizado o processo de quarteamento, sendo duas partes descartadas e duas preservadas, procedendo-se com nova homogeneização e novo quarteamento, até se obter 200 litros de resíduo (Figura 8.6).

d) A partir da amostra de 200 litros, sobre a lona plástica, iniciou-se a etapa de catação e separação dos resíduos sólidos domésticos para a análise gravimétrica. Em seguida, procedeu-se a pesagem de cada categoria de resíduo em estudo para a determinação do seu percentual em relação à massa total (Figura 8.7).

Figura 8.4 - Chegada e descarga dos resíduos no vazadouro a céu aberto

Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.5 - Homogeneização dos resíduos para o processo de quarteamento

Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.6 – Separação das frações da massa de resíduos

Fonte: Empatech (2014).

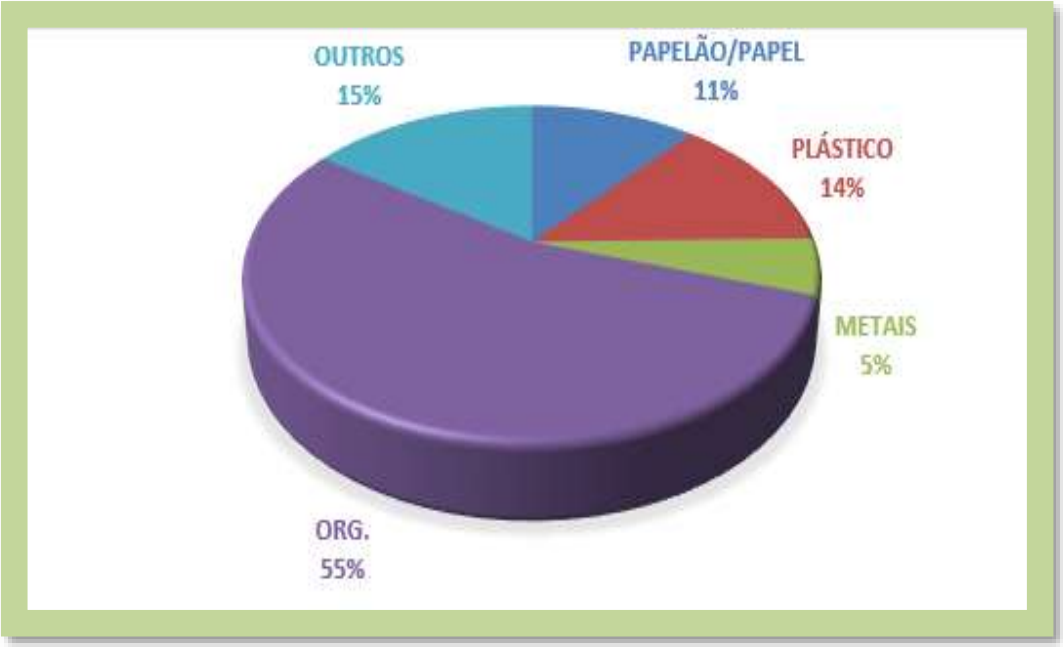
Figura 8.7 - Resíduos sendo ensacados para pesagem

Fonte: Empatech (2014).

A Figura 8.8 apresenta toda a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do município de Tenório-PB. Os resíduos orgânicos apresentaram maior percentual (55%),

dentre os resíduos analisados, isso devido a quantidade de restos de comida e de cascas de frutas e verduras que são lançados juntamente com os outros tipos de resíduos, em menor fração foram encontrados metais com 5%, tal percentual é um pouco elevado para um município de pequeno porte. Nos classificados como outros que corresponde a 15%, estão fraldas, madeira, vidro, terra, pedra, resíduos sanitários, dentre outros materiais que não puderam ser identificados. Os demais resíduos são recicláveis e correspondem juntos a um percentual de 25%.

Figura 8.8 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Tenório-PB



Fonte: Empatech (2014).

8.5 Caracterização do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

8.5.1 Acondicionamento

Acondicionar os resíduos sólidos domiciliares significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos.

A população tem importância decisiva no acondicionamento dos resíduos sólidos, pois são os próprios habitantes que realizam esta etapa do manejo dos resíduos sólidos. Uma boa coleta e transporte dos resíduos dependem da forma adequada de armazenamento e da disposição em locais apropriados, dias e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana. Alguns aspectos importantes de um acondicionamento adequado são:

- Evitar acidentes;
- Evitar a proliferação de vetores;
- Minimizar o impacto visual e olfativo;
- Reduzir a heterogeneidade dos resíduos (no caso de haver coleta seletiva);
- Facilitar a realização da etapa da coleta.

Ao longo da Zona Urbana do Município de Tenório são distribuídos recipientes para o acondicionamento dos resíduos sólidos, os quais são do tipo contêineres metálicos, com capacidade de acumulação de $4m^3$, (Figura 8.9). Essas caçambas estacionárias são dispostas sistematicamente em diversos pontos na Zona Urbana. A Figura 8.10 sistematiza através de um croqui os pontos dessas caçambas, e o Quadro 8.1 fornece as coordenadas para cada uma delas. Além disso, há o acondicionamento por meio de sacos plásticos, bem como recipientes plásticos/metálicos para coleta porta a porta, como pode ser observado através da Figura 8.11.

Apesar da existência de recipientes distribuídos na cidade de Tenório, a população não contribui para uma coleta adequada dos resíduos sólidos. Costumeiramente, a população deposita seus resíduos em terrenos baldios, como também ao redor dos contêineres metálicos, mesmo estes estando vazios e existindo placas de proibição, a Figura 8.12 evidencia algumas dessas práticas.

Figura 8.9 – Forma de acondicionamento dos resíduos no município de Tenório- PB

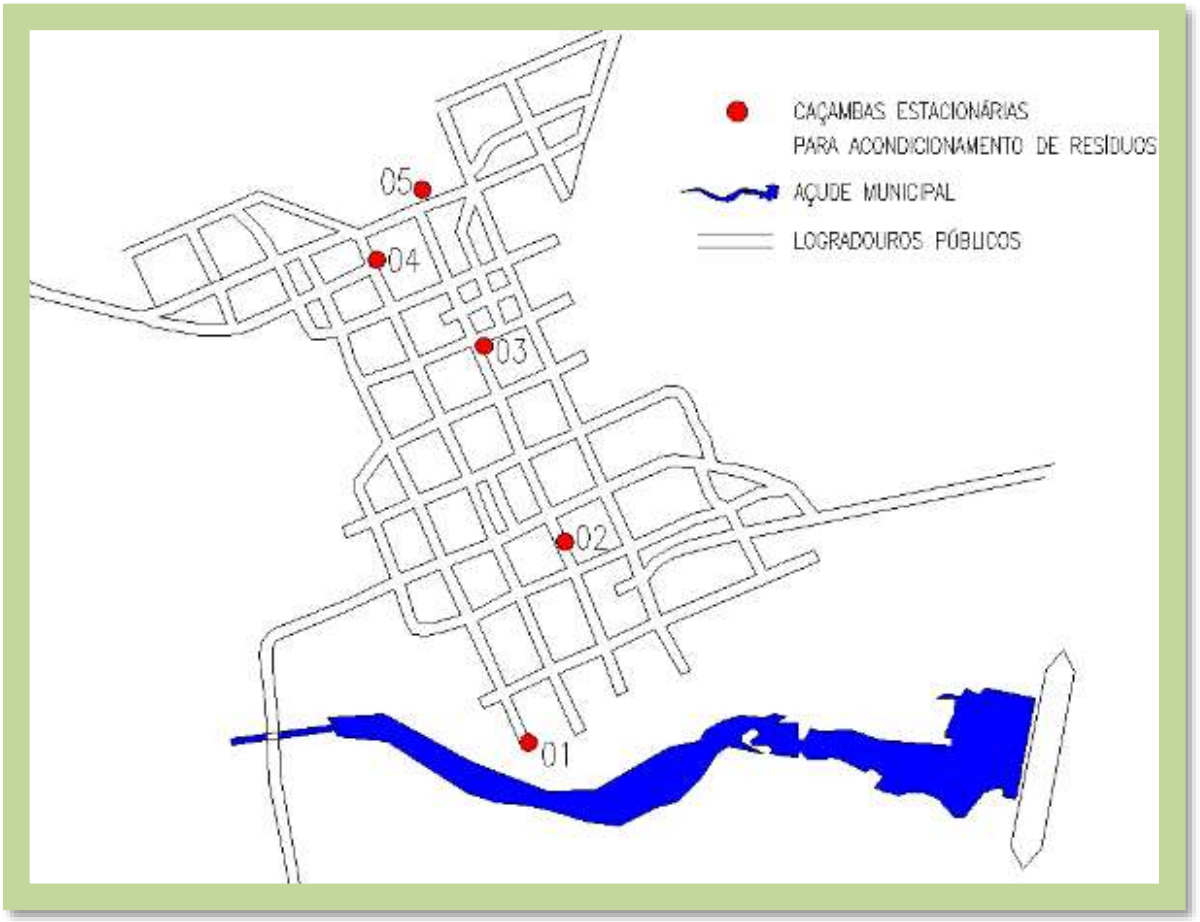
Fonte: Empatech (2014).

Quadro 8.1 – Dados de localização das caçambas estacionárias de acondicionamento de resíduos da cidade de Tenório/PB

Caçamba estacionária	Endereço	Coordenadas UTM	
01	Rua Gregório Dantas – Próxima ao Abatedouro Público Municipal	762.126 O	9.231.850 S
02	Rua Luiz marinheiro	762.147 O	9.232.069 S
03	Rua Luiz Marinheiro – Esquina com Rua Joel Batista	762.068 O	9.232.260 S
04	Rua Inácio mota – Próximo ao ginásio	761.919 O	9.232.421 S
05	Rua Isaac Aurino	761.998 O	9.232.508 S

Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.10 - Croqui de localização das caçambas estacionárias de acondicionamento de resíduos na cidade de Tenório/PB



Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.11 – Recipientes plásticos/metálicos para acondicionamento de resíduos sólidos

Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.12 - Práticas inconvenientes na disposição de resíduos sólidos no município de Tenório-PB

Fonte: Empatech (2014).

Na zona rural, os resíduos não-orgânicos são dispostos em terrenos inapropriados próximos às residências, como pode ser através da Figura 8.13, onde muitas vezes são queimados e destinados dessa maneira.

Figura 8.13 - Disposição irregular dos resíduos na Zona Rural do Município de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

A maior parte dos setores de mobilização estão situados na Zona Rural, estando apenas o setor de mobilização A localizado na Zona Urbana; a situação dos resíduos é homogênea de acordo com a Zona Urbana e Rural e não com base na divisão pelos setores de mobilização.

O acondicionamento é a etapa de resíduos sólidos que mais necessita da participação da sociedade, e que para isso deve-se haver conscientização da população sobre a importância de tal ação, assim como sobre a importância da separação correta dos resíduos. Essa percepção, bem como a conscientização é realizada através da educação ambiental, a qual é definida por meio da Lei 9.795/99 como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. O art. 10º expõe a maneira sobre a qual a educação ambiental será desenvolvida, revelando-se como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, entretanto sabe-se que é um processo demorado e que exige comprometimento das instituições responsáveis.

8.5.2 Coleta e transporte

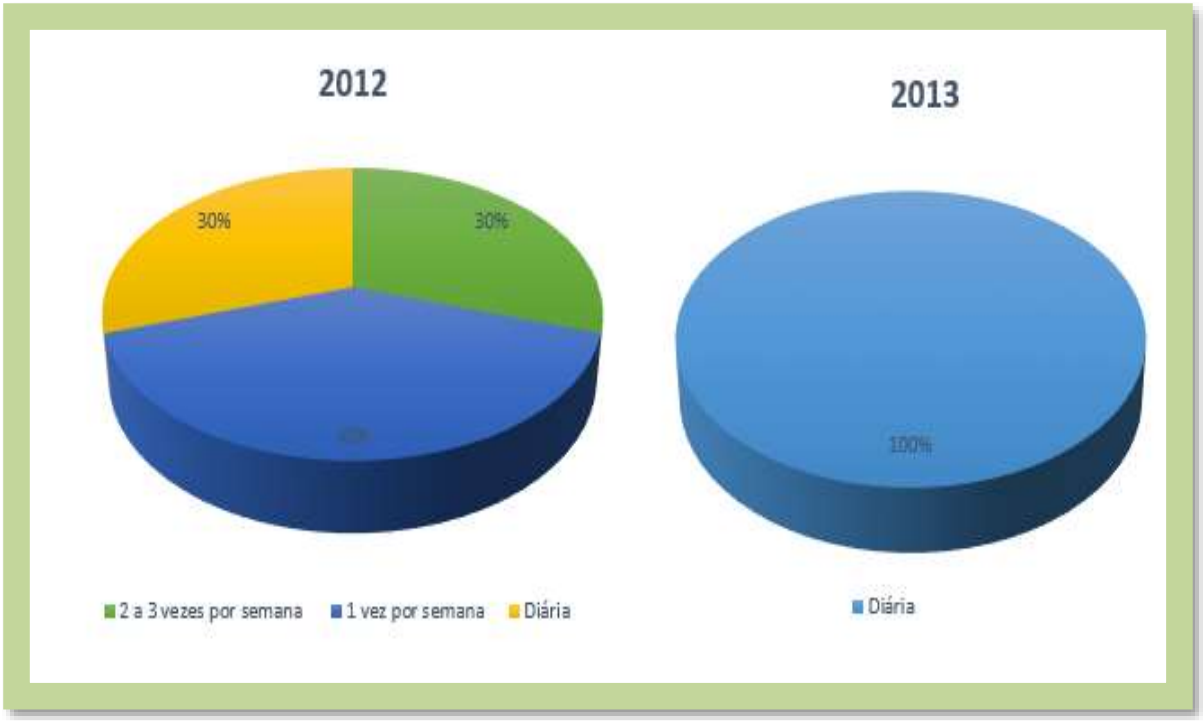
Coletar os resíduos sólidos significa recolher os resíduos que encontram-se acondicionados por quem o produziu para encaminhá-los, mediante transporte adequado, a uma possível estação de transbordo a um eventual tratamento ou a uma disposição final. A execução desse serviço evita a proliferação de vetores causadores de doenças, como insetos e mamíferos selvagens ou domésticos, mau cheiro, poluição visual a obstrução e o assoreamento do sistema de drenagem em áreas de manancial, aspectos que causam problemas sanitários e de saúde para a população. O não recolhimento dos resíduos é visível à população, que fica incomodada e passa a criticar a administração pública.

A população é de suma importância para que a coleta seja realizada de maneira eficiente, observando o horário da coleta e também acondicionando de maneira correta os resíduos, tais procedimentos trazem melhorias, eficiência e a qualidade a esses serviços. No entretanto, a população do município de Tenório não cumpre com essas definições, não acompanhando o horário de coleta, assim como dispondo seus resíduos em locais inadequados.

O serviço de coleta dos resíduos no município de Tenório-PB é responsabilidade da Prefeitura Municipal, mais precisamente da Secretaria Municipal de Infraestrutura. A coleta era realizada em 2012, de três maneiras diferentes, como pode ser observado através da Figura 8.14, em que 30% da população urbana dispunha de coleta diária, enquanto que outros 30% da população usufruía de coleta de duas à três vezes por semana, e aproximadamente 40% da população era atendida por coleta uma vez por semana. Contudo, no ano de 2013 de acordo com a Prefeitura Municipal de Tenório, a população da Zona Urbana esteve totalmente atendida pelo serviço de coleta.

O transporte dos resíduos sólidos no município de Tenório, até o ano de 2012 era realizado através de um caminhão basculante de 6 m^3 (Figura 8.15). No entanto, no ano de 2013 foi adquirido outro caminhão do mesmo tipo e volume (Figura 8.16), sendo ambos utilizados na coleta dos resíduos sólidos da Zona Urbana do município. A quantidade de funcionários envolvidos na coleta são seis, os quais são divididos em dois grupos de três funcionários por itinerário, sendo um motorista e três agentes de limpeza por grupo.

Figura 8.14 – Frequência de coleta na Zona Urbana no município de Tenório nos anos de 2012 e 2013



Fonte: Adaptada SNIS (2012) e Prefeitura Municipal de Tenório-PB.

Figura 8.15 - Caminhão basculante utilizado na coleta

Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.16 – Caminhão basculante utilizado na coleta

Fonte: Empatech (2014).

De acordo com dados concedidos pela Prefeitura Municipal de Tenório-PB, observa-se que a partir de 2013 a coleta do município passou a ser totalmente diária, devido ao aumento na quantidade de resíduos sólidos produzidos, favorecendo uma maior acessibilidade da população aos serviços de coleta de resíduos domésticos na Zona Urbana.

Vale salientar, que não há coleta de resíduos nas comunidades da Zona Rural do município, o que impõe uma situação insalubre à população rural, assim como traz efeitos diretos sobre a população urbana, devido à degradação do meio ambiente do município.

8.5.2.1 Varrição

É o conjunto das atividades necessárias para reunir, acondicionar e remover os resíduos sólidos dos logradouros, por ações naturais ou humanas. O trabalho é realizado em vias e outros logradouros públicos, podendo ser executado manual ou mecanicamente. O objetivo é minimizar riscos à saúde pública, manter a cidade limpa e prevenir enchentes.

O município de Tenório-PB conta com o serviço manual de varrição de logradouros, englobando a limpeza de sarjetas, calçadas e áreas públicas, em aproximadamente 70% das vias urbanas pavimentadas.

Os serviços de varrição são executados diariamente e contam com a colaboração de 6 funcionários. A secretaria de Infraestrutura é a responsável pela distribuição do material que é fornecido aos funcionários.

8.5.2.2 Capina e poda

Os serviços de capina e poda são feitos geralmente por demanda devido a carência de funcionários no quadro de trabalhadores do município; tais resíduos são encaminhados para o aterro em valas através do mesmo caminhão de recolhimento de resíduos domésticos e construção civil.

8.5.3 Transbordo

São pontos de destinação intermediários dos resíduos coletados na cidade, criados em função da considerável distância entre a área de coleta e a disposição final. As Estações de Transbordo, portanto, são locais onde os resíduos sólidos são descarregados dos caminhões compactadores e, depois, são transportados para o seu destino final.

O Município de Tenório não possui estação de transbordo, tendo em vista que não há necessidade dessa infraestrutura, dado a eficiência de coleta porta a porta e a proximidade do destino final à sede do município.

8.5.4 Tratamento

Define-se tratamento como uma série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de resíduo em ambiente ou local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável. O tratamento mais eficaz é o prestado pela própria população quando está empenhada em reduzir a quantidade de resíduos, evitando o desperdício, reaproveitando os materiais, separando os recicláveis em casa ou na própria fonte e se desfazendo dos resíduos que produz de maneira correta. Vale ressaltar, a figura do catador de materiais recicláveis, o qual é grande parceiro na promoção da reciclagem, possibilitando a coleta, classificação e destinação dos resíduos, permitindo o seu retorno à cadeia produtiva, como também a redução nos gastos públicos com o sistema de limpeza pública.

No município de Tenório existia, até o início do ano de 2014, atuação relevante de um catador de materiais reciclados não cadastrado, que realizava a catação dentro da área do antigo vazadouro a céu aberto (atualmente aterro em valas) aproveitando os materiais recicláveis que encontravam-se em melhor estado, alguns desses materiais são mostrados na Figura 8.17, estes, por sua vez, após a separação são comercializados, para atravessadores, dos municípios de Parelhas, no Rio Grande do Norte e Santa Luzia, na Paraíba.

O trabalho de catação realizado no antigo vazadouro a céu aberto ocorria de forma degradante, sem nenhuma preocupação com a segurança e a saúde do catador (Figura 8.18), este também possuía uma estrutura para descansar durante o trabalho e armazenar os resíduos separados, conforme mostra a Figura 8.19. A atividade de catação foi interrompida, no início do ano de 2014, devido as ações da Prefeitura Municipal de Tenório, que escavou valas para aterrar os resíduos, impossibilitando a catação.

Figura 8.17 – Material reciclável selecionado pelo catador

Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.18 – Condições de trabalho do catador de materiais recicláveis

Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.19 - Estrutura de apoio do catador

Fonte: Empatech (2014).

Dentro do município há catadores avulsos que fazem a coleta porta a porta e em estabelecimentos pré-determinados, contudo não há registros desses catadores no município. Esses catadores não possuem nenhuma organização e tem predileção por metais e garrafas de bebidas alcoólicas, devido ao valor agregado de tais resíduos. Os resíduos coletados pelos catadores avulsos são armazenados em locais improvisados (Figura 8.20) frequentemente nas próprias residências desses catadores.

Figura 8.20 – Materiais recicláveis armazenados por catador avulso

Fonte: Empatech (2014).

Na Zona Rural a maior parte dos resíduos não-orgânicos são queimados e posteriormente enterrados, como pode ser observado através Figura 8.21. Segundo Rocha (2012), as alterações ambientais geradas pela disposição inadequada dos resíduos domésticos na Zona Rural, apesar de serem de uma relevância menor que aquelas produzidas nos “lixões” das grandes cidades, podem, também, constitui impactos ambientais negativos, principalmente porque, muitas vezes, passam a ocupar um espaço físico ainda não ocupado pelo homem, além de proporcionar ao ambiente uma significativa devastação, por este ser jogado às margens de lagos e rios e, em sua maioria, queimado quando resíduos tem potencial de reciclagem ou reuso.

Figura 8.21 - Queima de resíduos no município de Tenório-PB

Fonte: Empatech (2014).

Além dos procedimentos de redução de resíduos supracitados, existem processos físico-químicos e biológicos que objetivam estimular a atividade dos microrganismos que degradam o resíduo, decompondo a matéria orgânica e transformado em compostos para uso na agricultura. Observa-se através da gravimetria que aproximadamente 55% do resíduo de Tenório-PB é composto por matéria orgânica, possibilitando portanto, o uso desse resíduo para compostagem, auxiliando no melhoramento do solo, de uma região de solo pobre como o semiárido, que pode melhorar a produtividade agrícola do local, bem como o uso na alimentação de animais em geral.

8.5.5 Destinação Final

O termo "Disposição final ambientalmente adequada", é esclarecido através da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) criada pelo Ministério Brasileiro do Meio Ambiente, como a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos; Contudo, quando falamos em "Destinação final ambientalmente adequada", estamos falando de formas, alternativas, para destinar adequadamente os resíduos sólidos, como por exemplo, a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação ou até o aproveitamento energético desses resíduos, além da própria disposição final ambientalmente adequada.

A busca de soluções para a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos constitui-se em um grande desafio para o setor, principalmente quanto à poluição dos solos, do ar e dos recursos hídricos, assim como compreender os processos envolvidos na biodegradação da massa de resíduos. As principais formas de disposição final de resíduos são os vazadouros a céu aberto(lixões), aterros controlados e aterros sanitários.

8.5.5.1 Vazadouro a céu aberto

O Vazadouro a céu aberto corresponde ao ambiente onde os resíduos ficam a céu aberto e são depositados no solo sem nenhuma preparação anterior do terreno. Essa forma de disposição facilita a proliferação de vetores (insetos e mamíferos selvagens ou domésticos), geração de maus odores, poluição do ar, por gases tóxicos e do efeito estufa, assim como a poluição das águas superficiais e subterrâneas pelo lixiviados –mistura do chorume, gerado pela degradação da matéria orgânica, com a água da chuva – além de não possibilitar o controle dos

resíduos que são encaminhados para o local de disposição. A Figura 8.22 apresenta o antigo vazadouro a céu aberto do município de Tenório, antes de passar pelos manejos que o transformaram em um aterro em valas.

Figura 8.22 - Antigo vazadouro a céu aberto do Município de Tenório-PB

Fonte: Empatech (2014).

O antigo vazadouro a céu aberto, além de toda situação insalubre do catador, possuía em seu interior resíduos de construção civil, resíduos de grande porte, assim como resíduos de saúde, dispersos no local, e mesmo diante dessas condições existia a criação de animais, os quais eram comercializados em um estabelecimento dentro do terreno do vazadouro (Figura 8.23).

Figura 8.23 – Condições do antigo vazadouro a céu aberto do Município de Tenório-PB

Fonte: Empatech (2014).

Vale salientar, que existia outro vazadouro a céu aberto, localizado na latitude 0763306 Oeste e 9234432 Sul, para o qual os resíduos foram destinados, durante dez anos, contudo há também dez anos esse local foi abandonado e nenhuma ação de recuperação da área degradada foi implantada, tendo havido crescimento de vegetal de forma espontânea (Figura 8.24).

Figura 8.24 – Situação da área do vazadouro a céu aberto abandonado

Fonte: Empatech (2014).

8.5.5.2 Aterros controlados

A NBR 8849 (ABNT, 1985), Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de RSU, define como aterro controlado a:

> "Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e a sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confiar os resíduos sólidos, contribuindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho".

Com essa técnica de disposição produz-se, em geral, poluição localizada, não havendo impermeabilização de base (comprometendo a qualidade do solo e das águas subterrâneas), nem sistema de tratamento de percolado (chorume mais água de infiltração) ou de extração e queima controlada dos gases gerados (OKI, 2011). Portanto, constitui-se uma técnica de transição, na qual torna-se preferível ao comparar-se com o vazadouro a céu aberto.

8.5.5.3 Aterros sanitários

De acordo a NBR 8419/1992 da ABNT o aterro sanitário também é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, minimizando os impactos ambientais. Método pelo qual são utilizados princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada inerte na conclusão de cada trabalho, ou intervalos menores, se necessário. Este método de disposição final dos resíduos deve contar com todos os elementos de proteção ambiental, como por exemplo: sistema de impermeabilização de base e laterais; sistema de recobrimento diário e cobertura final; sistema de coleta e drenagem de líquidos percolados; sistema de coleta e tratamentos dos gases; sistema de drenagem superficial; sistema de tratamento de líquidos percolados; sistema de monitoramento (LANZA, 2006).

Além disso, há exigências práticas estruturais e construtivas, que torna necessário a avaliação de impactos locais e sobre áreas de influência do empreendimento. Apesar de apresentarem-se como uma técnica simples, os aterros sanitários exigem cuidados especiais, e

procedimentos específicos que devem ser seguidos desde a escolha da área até a sua operação e monitoramento.

O gerenciamento adequado dos resíduos sólidos gerados nos municípios, seja de pequeno, médio ou grande porte, evidencia um dos principais desafios a serem enfrentados pelos administradores públicos na atualidade. Uma das alternativas para os municípios pequenos, como é o caso de diversos municípios da Paraíba, é de Aterros Sanitários de Pequeno Porte, o qual apresenta-se ao lado das alternativas de disposição final dos rejeitos de vários municípios em um único aterro de maior porte, sob um processo de gestão regionalizada (consorciada) de resíduos, admitido pela Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e Lei de Consórcios Públicos (Lei 11.107/2005).

8.5.5.3.1 Aterros sanitário em valas

O aterro desenvolvido em valas fundamenta-se no preenchimento de valas escavadas com dimensões apropriadas, nas quais os resíduos são confinados sem compactação e sua cobertura com terra é realizada de forma manual. Os equipamentos são, portanto, indispensáveis somente na fase de abertura das valas (SMA apud BELLEZONI, 2012). A deposição dos resíduos sem compactação impossibilita o aproveitamento integral da área a ser aterrada, inviabilizando este processo na maioria das comunidades com produção acima de 10 t/dia de resíduos.

Tendo em vista que para a implantação desse tipo de aterro sanitário o órgão ambiental não exige a impermeabilização complementar das valas com mantas de PEAD – Polietileno de Alta Densidade ou outro tipo semelhante de material e nem a colocação de solo argiloso no seu fundo, para a escolha do terreno do aterro deverão ser considerados o tipo de solo do local e sua permeabilidade, o nível do lençol freático (nível d´água) e o excedente hídrico da região (CETESB, 2010).

Para a escolha das áreas de implantação de aterros, de acordo com a NBR 15.849/2010, é recomendado que, em locais com solos argilosos, a cota máxima do aquífero freático deva estar no mínimo a 3 metros da cota de fundo da vala, e para solos arenosos, às distâncias superiores, devendo-se observar ainda critérios topográficos, dimensões da área, distância de corpos d´água e de residências, condições de acesso, distância do centro gerador, entre outros. O terreno a ser selecionado para implantação deverá respeitar distâncias mínimas de núcleos habitacionais (500 metros) e de corpos d'águas superficiais existentes nas proximidades (200 metros).

No ano de 2014, o município de Tenório, começou a depositar seus resíduos em valas, no próprio local do vazadouro a céu aberto (o qual dista aproximadamente 2 km da Zona Urbana), o qual passou por uma limpeza (Figura 8.25) e todo o resíduo foi depositado em valas escavadas. Essa atividade objetivou diminuir o impacto ambiental causado pelo vazadouro a céu aberto e ainda proporcionou facilidade de operação no aterramento dos resíduos, além dos baixos custos. A Figura 8.26 é apresentada a vala que foi escavada no terreno do vazadouro a céu aberto.

Figura 8.25 - Antigo vazadouro a céu aberto após a limpeza

Fonte: Empatech (2014).

Figura 8.26 - Vala escavada no terreno do antigo vazadouro a céu aberto

Fonte: Empatech (2014).

Todavia não foi verificado nenhum estudo antes da implantação do manejo dos resíduos em valas, pois se sabe que embora sua implantação tenha relevante flexibilidade, seria necessária avaliação da área do aterro, da permeabilidade do solo, da altura do lençol freático, topografia, distância de corpos d'água e de residências, condições de acesso e distância do centro gerador, bem como implantação de sistema de drenagem de águas pluviais e gases, entre outros aspectos.

Além desses inconvenientes, nota-se através da Figura 8.27 que o aterro é alocado em um terreno privado, isolado por uma cerca com estacas e arame farpado, o qual possui também um estabelecimento residencial e comercial, além de um corpo hídrico de pequeno porte. Evidenciando uma problemática quanto a localização do aterro. O Quadro 8.2 contém as coordenadas do terreno onde está localizado o aterro em valas.

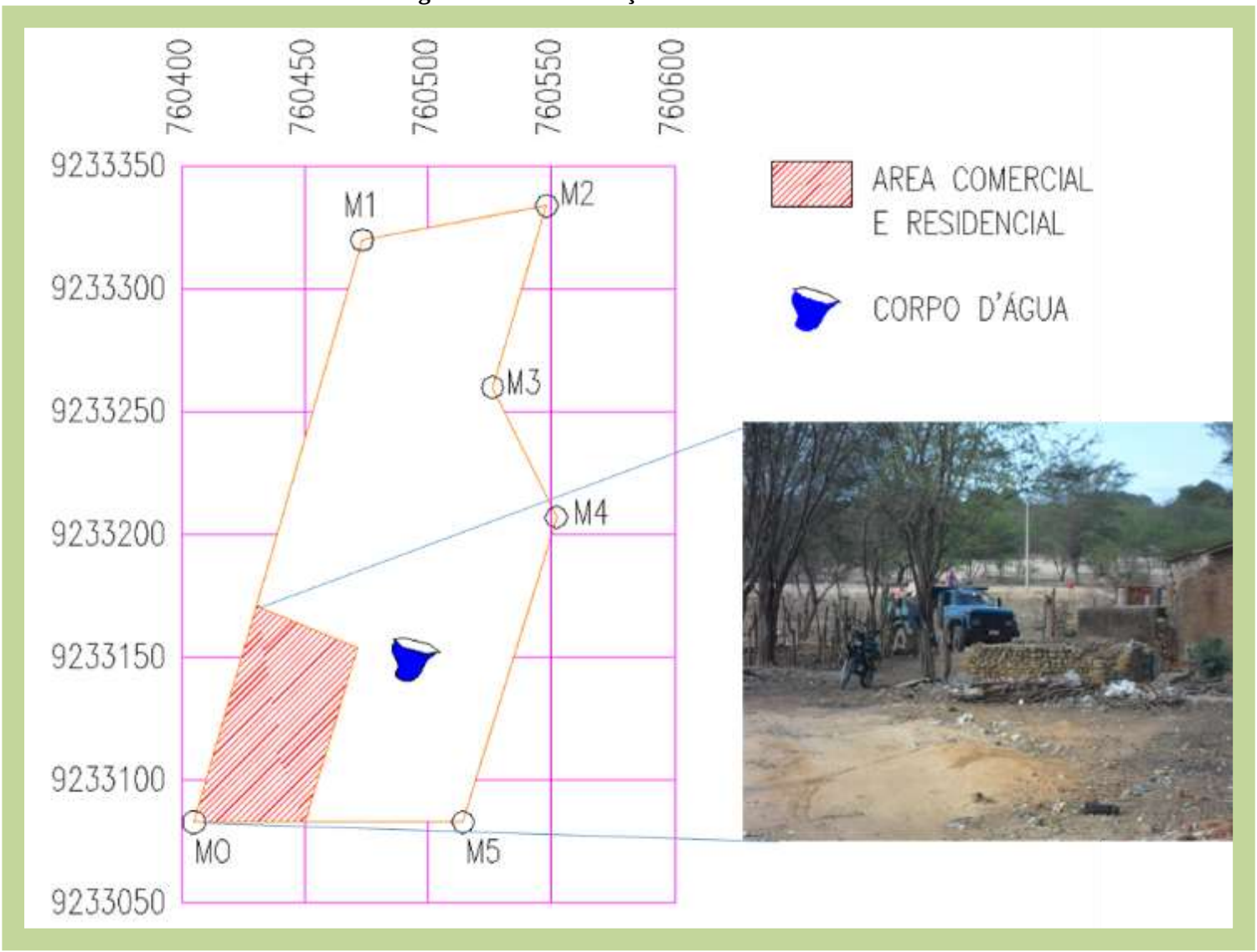
Quadro 8.2 - Quadro de coordenadas do aterro em valas do município de Tenório-PB

Pontos de marcação	Coordenadas UTM	
M0	760.404 W	9.233.083 S
M1	760.473 W	9.233.320 S
M2	760.548 W	9.233.334 S
M3	760.526 W	9.233.260 S
M4	760.552 W	9.233.207 S
M5	760.514 W	9.233.083 S

Fonte: Empatech (2012).

O manejo do aterro em valas apresenta-se como uma boa alternativa para o gerenciamento dos resíduos nos municípios de pequeno porte por não obterem recursos para a construção, operação e manutenção de um aterro sanitário, tendo em vista a inviabilidade do projeto. Entretanto, pode-se considerar como uma etapa intermediária para a implementação futura de um aterro sanitário, no qual são projetados dentro de critérios de engenharia e normas operacionais específicas.

Figura 8.27 - Localização do aterro em valas



Fonte: Empatech (2014).

8.6 Consórcios

O consórcio público consiste na união entre dois ou mais entes da federação (municípios, estados e União), sem fins lucrativos, com finalidade de prestar serviços e desenvolver ações conjuntas que visem o interesse coletivo e benefícios públicos (Art. 2°, I, do Dec. 6.017/07). Essa formação está sendo incentivada pelo Governo Federal e em muitos Estados tem se tornado uma das prioridades no cumprimento dos objetivos relativos aos resíduos sólidos.

Os pequenos municípios, quando associados, de preferência com os de maior porte, podem superar a fragilidade da gestão, racionalizar e ampliar a escala no tratamento dos resíduos sólidos e ter um órgão preparado tecnicamente para gerir os serviços, podendo inclusive, operar unidades de processamento de resíduos, garantindo sua sustentabilidade (BRASIL, 2011b).

No dia 30 de outubro de 2014, Juazeirinho sediou a reunião para formação do Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos; dez municípios assinaram o protocolo de intenções, e dentre eles estava o município de Tenório, os quais criaram conjuntamente o Consórcio de Desenvolvimento Sustentável o São Saruê. Segue no Anexo D, o protocolo de intenções, este é o primeiro passo para implantação do consórcio, que buscará gerir a disposição final esses dez municípios, e, dentre outros documentos, respeitará o planejamento do saneamento básico do município de Tenório.

8.7 Resíduos Sólidos não urbanos

A Lei nº 11.445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, define saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais; e define através do Art. 3º, inciso I, alínea “c” limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, como:

a) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

Dessa forma, a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, compreende apenas os resíduos domiciliares e de limpeza urbana, não compreendendo os resíduos de estabelecimentos

comerciais e prestadores de serviços, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes, resíduos de mineração. Desta forma, os demais resíduos não são caracterizados dentro do escopo do saneamento básico e sim da gestão integrada dos resíduos sólidos, a qual possui um plano específico, definido na Seção IV da Lei 12.305/2010, chamado de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), que deveria ter sido elaborado pelos municípios até agosto de 2014, podendo os gestores dos mesmos responderem administrativamente e criminalmente pelo descumprimento da lei.

O Município de Tenório ainda não PMGIRS, mas deve elaborar em caráter de urgência este planejamento, para estar de acordo com as leis nacionais e poder gerir os resíduos sólidos não urbanos de forma adequada.

Segundo o Art. 19 da lei 11.445/2005 os PMSB's podem ser elaborados de forma integrada com os PMGIRS's. Contudo, o contrato firmado entre a Prefeitura Municipal de Tenório e a Empatech – Engenharia para o meio ambiente Ltda. – EPP é de elaboração apenas de um PMSB, devendo este indicar a necessidade de elaboração do PMGIRS de Tenório, sendo neste último inserido o planejamento dos resíduos sólidos não urbanos e dos empreendimentos passíveis de plano de gerenciamento de resíduos sólidos e logística reversa.

Contudo, para uma melhor caracterização dos resíduos de modo geral, nas seções 8.7.1 a 8.7.3 será realizado uma breve análise sobre os Resíduos de Construção Civil, Resíduos de Serviços de Saúde e Resíduos Industriais gerados no município de Tenório.

8.7.1 Resíduos de construção civil

A Resolução CONAMA 307/2002 propõe a seguinte definição para resíduos da construção civil em seu Art. 2º:

> "I - Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha;"

A construção civil é um importante segmento da indústria brasileira, tida como um indicativo do crescimento econômico e social. Entretanto, a disposição irregular de resíduos provenientes dessas atividades pode gerar problemas de ordem estética, ambiental e de saúde pública, como também representam um problema que sobrecarrega os sistemas de limpeza pública municipais, visto que, no Brasil, os RCC podem representam cerca de 61% da massa dos resíduos urbanos (PINTO, 2005).

No Município de Tenório, a problemática dos resíduos de construção civil (Figura 8.28) está relacionada diretamente com a sobrecarga dos sistemas de limpeza pública municipal, e do aumento considerável na massa de volume dentro do aterro, tendo em vista que a coleta dos resíduos sólidos urbanos e resíduos de construção civil é realizada pela municipalidade, e os resíduos são apenas dispostos no aterro em valas.

Figura 8.28 – Disposição inadequada de construção civil no Município de Tenório-PB

Fonte: Empatech (2014).

8.7.2 Resíduo de Serviço de Saúde (RSS)

Resíduo de serviço de saúde ou RSS, por definição da Resolução CONAMA 358/2005, são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de

trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.

Segundo o Art. 3º da Resolução CONAMA 358/2005, cabe aos geradores de RSS e o responsável legal o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final. Contudo, no Município de Tenório os resíduos são coletados e encaminhados conjuntamente com os resíduos sólidos urbanos para o aterro em valas realizando apenas a queima destes antes da deposição nas valas, podendo gerar diversos inconvenientes, os quais são maximizados quando há manipulação de forma inadequada ou até mesmo no acondicionamento indevido, especialmente em situações que favorecem a penetração de agentes de risco no organismo.

8.7.3 Resíduos industriais

Os resíduos industriais constituem um problema ambiental e o seu gerenciamento deve ser conduzido de forma adequada, seja pelo tratamento, disposição final ou reciclagem. Os resíduos sólidos gerados nas indústrias devem ser segregados de acordo com a NBR-10.004 da ABNT e serão tratados e/ou destinados adequadamente de acordo com as suas características.

Segundo Anjos (2011), o setor mineral gera grandes quantidades de resíduos de diversos tipos e níveis de periculosidade, como por exemplo, a indústria de beneficiamento do caulim, a qual produz resíduos à base de sílica, mica e caulinita em grandes quantidades. A extração desse minério produz um percentual de resíduos correspondente a 80 a 90% do volume total explorado, representando, assim, um grande impacto ambiental.

O setor mineral do Município de Tenório produz em grande quantidade (Figura 8.29) o resíduo do caulim, o que ocasiona um forte impacto ambiental, e que poderia ser minimizado como matérias-primas para uso em construção civil.

Figura 8.29 - Resíduo do caulim proveniente de indústria situada no Município de Tenório-PB

Fonte: Empatech (2014).

9.0 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA (AESA). **PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.** Paraíba: 2006.

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **GEOPORTAL AESA**. Paraíba: 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **PLANO DE RECUSRSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRANHAS-AÇU.** Brasília: ANA, 2014.

ANJOS, C.M. **UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE CAULIM EM TIJOLOS DE SOLO-CAL.** 2011. 78f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental)- Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande 2011.

ARANTES, C. A. Destinação final dos resíduos sólidos na cidade de monte alegre de minas – MG. **Caminhos de Geografia – revista on line**, v.13, n. 44, p.239-248, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8849/1985 - Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro, 1985.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9.648 – Estudo de concepção de sistemas de esgotamento sanitário**. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8415/1992**. **Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro, 1992a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8419/1992 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos: procedimento**. Rio de Janeiro, 1992b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004 - Resíduos sólidos - classificação.** Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10006 – Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10007 – Amostragem de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.216 – Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992c.

BELLEZONI, R. A. **CARACTERIZAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO SOLO EM UM ATERRO DE PEQUENO PORTE.** 2012. Disponível em: http://base.repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/98292/bellezoni_ra_me_bauru.pdf?sequence=1>. Acesso em: 19 de novembro de 2014.

BRASIL. 2002. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 307, de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil**. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 17 de julho de 2002.

BRASIL.2005. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 358, de abril 2005. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF. 4 de maio de 2005.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei 10.257, de 10 de Julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 2001.

BRASIL. Governo do Estado da/ CONDER- **Plano Diretor de Limpeza Urbana da Área Central da RMS**: Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho. Volume I. Tomo I. Salvador: CONDER, 1992.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde**. Manual de Saneamento**. 3. ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2007a.

BRASIL. Lei n. 9.795, de abril 1999. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Casa Civil da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 27 abril, 1999.

BRASIL. Lei n.º11.445. de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.** Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 5 jan., 2007.

BRASIL. **Lei n.º 12.305, de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2 ago., 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011.** Dispões sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: 2011a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011b.

BRASIL. Senado Federal. **Decreto Nº 6.107/2007**. 2007b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm> Acessado em: 24/11/2014.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA. **PROPOSTA DE INSTITUIÇÃO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA, CONFORME RESOLUÇÃO Nº 1, DE 31 DE AGOSTO DE 2003, DO CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA.** AESA: Paraíba, 2004.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Diagnóstico do Município de Tenório – PB.** Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **FROTA DE VEÍCULOS.** Brasil: 2014.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES. **CONDIÇÕES DAS RODOVIAS.** Brasil, 2014.

FAUSTINO, A. **Estudos físicos-químicos do efluente produzido por fossa séptica biodisgetora e o impacto de seu uso no solo.** 2007.122p. Dissertação (Mestrado em Química). Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2007.

FONSECA, E;LIRA,F.F. de. **A realidade sobre os resíduos sólidos urbanos no estado da paraíba.** Anais do 24º Congresso de Engenharia Sanitária e Ambiental. Belo Horizonte. ABES, agosto/2014.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Sistema de Abastecimento de Água.** Brasil: 2014.

GOOGLE. **GOOGLE EARTH**. Imagens do Ano de 2013. Acesso em: 21 de Outubro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. 2010a. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251675&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>. Acesso em: 21de Novembro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades@**. 2010b. Disponível em:<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=251675&idtema=67&search=paraiba|tenorio|censo-demografico-2010:-resultados-do-universo-caracteristicas-da-populacao-e-dos-domicilios>. Acesso em: 18 de Novembro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **HISTÓRICO.** 2010c. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=251675&search=paraiba|tenorio|infograficos:-historico>. Acesso em 16 de outubro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional de saneamento básico - 2008**. 2008. Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=251675&idtema=20&search=paraiba|tenorio|pesquisa-nacional-de-saneamento-basico-2008>. Acesso em: 20 de Novembro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **WEB CART 2010.** 2010 d. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/webcart/swf/swf.php?nFaixas=5&ufs=25>. Acesso em: 17 de outubro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar da Educação Básica**. 2013. Disponível: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo>. Acesso em: 04 de Novembro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Excedente Hídrico para Aterros Sanitários**. 2014 Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/mma>. Acesso em: 20 de Novembro de 2014.

IWAI, C. K. Tecnologias para disposição final de resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte**.** In: **IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ENGENHARIA DE SAÚDE PÚBLICA.** 2013. Belo Horizonte: FUNASA, 2013.

LIMA, L.M.Q. **Tratamento e biorremediação**. 3.ed. Rev. e aum. São Paulo: Hemus, 1995

MANUAL DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES. **INTRODUÇÃO AO PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.** Brasília: 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – DATASUS. **Número de casos de doenças transmissíveis por mosquitos – 2001-2010**. Disponível em: http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php> Acesso em 21 de Novembro de 2014

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação de Atenção Básica** (SIAB). Brasil, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação da Atenção Básica**. 2014. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php>. Acesso em: 05 de Novembro de 2014.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO**. 2014. Disponível em: <http://www.ibge.com.br/cidadesat/painel/frota.php?codmun=241142&search=rio-grande-do-norte%7Csantana-do-serido%7Cinfograficos:-frota-municipal-de-veiculos&lang=_EN>. Acesso em: 05 de Novembro de 2014.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Mapa Rodoviário do Estado do Rio Grande Norte**. 2014. Disponível em: <http://www2.transportes.gov.br/bit/01-inicial/01-estadual/estados/port/rn.htm>. Acesso em 06 de Novembro de 2014.

OKI, V. G. **Aterros em valas: solução ambiental para pequenos municípios.** XV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica. São Paulo, 2011.

ONU; IPEA; JPF. **ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL 2013. PERFIL DO MUNICÍPIO DE TENÓRIO, PB.** 2013 Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/perfil_print/ten%C3%B3rio_pb>. Acesso em: 17 de outubro de 2014.

PINTO, T.P.; GONZÁLES, J.L.R. **Manejo e gestão de resíduos da construção civil**. Volume 1 – Manual de orientação: como implantar um sistema de manejo e gestão nos municípios. Brasília: CAIXA, 2005. 196 P.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB. **Informações fornecidas através de questionário**. Paraíba: Tenório, 2014.

PROGRAMA DE PESQUISAS EM SANEAMENTO BÁSICO. **Alternativas de disposição de resíduos sólidos urbanos para pequenas comunidades.** Florianópolis, 2002.
PROGRAMA NACIONAL DAS NAÇÕES UNIDAS (PNUD). **RANKING IDHM.** Brasil: 2010.

ROCHA, A. C., et. Al. **GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS NA ZONA RURAL: A REALIDADE DO MUNICÍPIO DE PRANCHITA – PR.** Rev. Adm UFSM, v.5, p. 699-714, set./dez. 2012

São Paulo (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana**. São Paulo: SMDU, 2012.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Orientações básicas para operação de aterro sanitário.** Belo Horizonte, 2006.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO RIO GRANDE DO NORTE – SEMARHRN. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Natal: SERHID, 1998

SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E MINERAIS – SEMARH. **PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA**. Paraíba: SRH/MMA, 2001.

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana.** São Paulo: SMDU, 2012.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE TENÓRIO, PB.** Paraíba: 2005.

SILVA, A, S. **Sistema de Esgoto**. Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba, 2014. 47 slides: color. Slides gerados a partir do software PowerPoint.

SNIS. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento Básico. **Série Histórica 2012**. 2012. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/serieHistorica/#> Acesso em: 18 de novembro de 2014.

TADA, Agnes Massumi. **Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte.** Florianópolis: Rima Artes e Textos, 2003

TSUTIYA, M. T. **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**. 3. ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006. 643 p.

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Anexo A – Laudos de qualidade da água do sistema de abastecimento de água de Tenório

secretaria de Estado da Saúde
Secretaria Municipal de Campina Grande
LABORATORIO DE ANALISE DE AGUA
RUA ISOLDA BARROS TORQUATO
CNPJ: 08.770.268/0001-60
Resp. Técnico: DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO - CRF: 19200423

RELATÓRIO DE ENSAIOS
Nº130335000005
Nº Vigilância: 041 | Nº Processo: 0526112013

DADOS DO SOLICITANTE

Nome: UNIDADE DE SAUDE DA FAMILIA DE TENORIO (CNES: 2707586)
Município: TENORIO / PB
Telefone: (83)3644-1000 / **E-mail:** joaopaulomax20@gmail.com
Natureza: PÚBLICA **Origem:** VIGIAGUA TENORIO

DADOS DA COLETA

Motivo: POTABILIDADE
Local: AÇUDE
Endereço: SITIO MARAVILHA
Município: TENORIO / PB
Área: RURAL
Referência do Local: PROXIMO A FAZENDA MARAVILHA
Procedência da Coleta: ÁGUA SUPERFICIAL
Ponto de Coleta: AÇUDE / BARRAGEM / REPRESA
Responsável: IVANILDO GOMES DE MORAIS **Documento:** RG 2433505 **Telefone:** (83)8724-5187

DADOS DA AMOSTRA

Tipo da Amostra: ÁGUA NÃO TRATADA **Apresentação:** 500 mL **Acondicionamento:** REFRIGERADO
Data da Coleta: 26/11/2013 **Hora da Coleta:** 07h 53min **Chuva nas últimas 48hs:** NÃO

ANÁLISE DE CAMPO

Temperatura: 16 ºC **pH:** 05

RECEBIMENTO DA AMOSTRA

Data: 26/11/2013 **Hora:** 14h 58min **Entregue por:** MOTORISTA **Recebido por:** MARGARIDA

RESULTADO DAS ANÁLISES

MICROBIOLÓGICA

Ensaio: COLIFORMES TOTAIS **Processamento:** 27/11/2013 15h 34min
Referência: PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 **Valor Ref.:**
Metodologia: Substrato Cromogênico/Enzimático SMEWW. 22ª Ed. 9223 B
Resultado: Presença
Conclusão: Não Se Aplica
Observação: A presença de coliformes totais na amostra analisada deve ser avaliada no contexto ambiental considerando a ocorrência de agravos à saúde.
*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:07:12.*

Ensaio: ESCHERICHIA COLI **Processamento:** 27/11/2013 15h 34min
Referência: PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 **Valor Ref.:** Ausência em 100 mL
Metodologia: Substrato Cromogênico/Enzimático SMEWW. 22ª Ed. 9223 B
Resultado: Ausência
Conclusão: Satisfatório
*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:07:16.*

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

secretaria de Estado da Saúde
Secretaria Municipal de Campina Grande
LABORATORIO DE ANALISE DE AGUA
RUA ISOLDA BARROS TORQUATO
CNPJ: 08.778.268/0001-80
Resp. Técnico: DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO - CRF: 19200423

RELATÓRIO DE ENSAIOS

Nº130335000005

Nº Vigilância: 041 | Nº Processo: 0526112013

CONCLUSÃO FINAL

SATISFATÓRIA

Obs.: *A presença de coliformes totais na amostra analisada deve ser avaliada no contexto ambiental considerando a ocorrência de agravos à saúde.*

*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:11:16.*

Notas: 1 - VMP: Valor Máximo Permitido | VR: Valor de Referência;
2 - LQM: Limite de Quantificação do Método | LDM: Limite de Detecção do Método;
3 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água | SAC: Solução Alternativa Coletiva | SAI: Solução Alternativa Individual;
4 - SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater | APHA: American Public Health Association | NBR: Norma Brasileira;
5 - São de responsabilidade do solicitante o plano amostral, os dados de coleta, a coleta, o acondicionamento, o transporte e análise de campo;
6 - O relatório não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou para fins comerciais. Os resultados referem-se única e exclusivamente à amostra encaminhada pelo solicitante.

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

secretaria de Estado da Saúde
Secretaria Municipal de Campina Grande
LABORATORIO DE ANALISE DE AGUA
RUA ISOLDA BARROS TORQUATO
CNPJ: 08.778.268/0001-60
Resp. Técnico: DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO - CRF: 19200423

RELATÓRIO DE ENSAIOS

Nº130335000006

Nº Vigilância: 041 | Nº Processo: 0626112013

DADOS DO SOLICITANTE

Nome: UNIDADE DE SAUDE DA FAMILIA DE TENORIO (CNES: 2707586)
Município: TENORIO / PB
Telefone: (83)3644-1000 / **E-mail:** joaopaulomax20@gmail.com
Natureza: PÚBLICA **Origem:** VIGIAGUA TENORIO

DADOS DA COLETA

Motivo: POTABILIDADE
Local: CISTERNA
Endereço: RUA INACIO MOTA Nº 244
Município: TENORIO / PB
Área: URBANA
Referência do Local: PROXIMO AO GINASIO DE ESPORTE
Procedência da Coleta: ÁGUA SUPERFICIAL
Ponto da Coleta: AÇUDE / BARRAGEM / REPRESA
Responsável: IVANILDO GOMES DE MORAIS **Documento:** RG 2433505 **Telefone:** (83)8724-5187

DADOS DA AMOSTRA

Tipo da Amostra: ÁGUA NÃO TRATADA **Apresentação:** 500 mL **Acondicionamento:** REFRIGERADO
Data da Coleta: 26/11/2013 **Hora da Coleta:** 08h 12min **Chuva nas últimas 48hs:** NÃO

ANÁLISE DE CAMPO

Temperatura: 27 ºC **pH:** 02

RECEBIMENTO DA AMOSTRA

Data: 26/11/2013 **Hora:** 14h 58min **Entregue por:** MOTORISTA **Recebido por:** MARGARIDA

RESULTADO DAS ANÁLISES

MICROBIOLÓGICA

Ensaio: COLIFORMES TOTAIS **Processamento:** 27/11/2013 15h 34min
Referência: PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 **Valor Ref.:**
Metodologia: Substrato Cromogênico/Enzimático SMEWW, 22ª Ed. 9223 B
Resultado: Presença
Conclusão: Não Se Aplica
*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:07:37.*

Ensaio: ESCHERICHIA COLI **Processamento:** 27/11/2013 15h 34min
Referência: PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 **Valor Ref.:** Ausência em 100 mL
Metodologia: Substrato Cromogênico/Enzimático SMEWW, 22ª Ed. 9223 B
Resultado: Presença
Conclusão: Insatisfatório
Observação: Água imprópria para consumo humano devido à presença de Escherichia coli.
*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:07:41.*

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

secretaria de Estado da Saúde
Secretaria Municipal de Campina Grande
LABORATORIO DE ANALISE DE AGUA
RUA ISOLDA BARROS TORQUATO
CNPJ: 05.778.268/0001-60
Resp. Técnico: DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO - CRF: 19200423

RELATÓRIO DE ENSAIOS

Nº130335000006

Nº Vigilância: 041 | Nº Processo: 0626112013

CONCLUSÃO FINAL

INSATISFATÓRIA

Obs.: *Água imprópria para consumo humano devido à presença de Escherichia coli.*

*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:11:21*

Notas: 1 - VMP: Valor Máximo Permitido | VR: Valor de Referência;
2 - LQM: Limite de Quantificação do Método | LDM: Limite de Detecção do Método
3 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água | SAC: Solução Alternativa Coletiva | SAI: Solução Alternativa Individual;
4 - SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater | APHA: American Public Health Association ; NBR: Norma Brasileira;
5 - São de responsabilidade do solicitante o plano amostral, os dados da coleta, a coleta, o acondicionamento, o transporte e análise de campo.
6 - O relatório não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou para fins comerciais. Os resultados referem-se única e exclusivamente à amostra encaminhada pelo solicitante.

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

secretaria de Estado da Saúde
Secretaria Municipal de Campina Grande
LABORATORIO DE ANALISE DE AGUA
RUA ISOLDA BARROS TORQUATO
CNPJ: 08.778.268/0001-60
Resp. Técnico: DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO - CRF: 19200423

RELATÓRIO DE ENSAIOS

Nº130335000007

Nº Vigilância: 041 | Nº Processo: 0726112013

DADOS DO SOLICITANTE

Nome: UNIDADE DE SAUDE DA FAMILIA DE TENORIO (CNES: 2707586)
Município: TENORIO / PB
Telefone: (83)3644-1000 / **E-mail:** joaopaulomax20@gmail.com
Natureza: PÚBLICA **Origem:** VIGIAGUA TENORIO

DADOS DA COLETA

Motivo: POTABILIDADE
Local: SISTERNA- ESCOLA JOAO DE FONTE RANGEL
Endereço: MANOEL BATISTA DE MORAIS
Município: TENORIO / PB
Área: URBANA
Referência do Local: PROXIMO AO CEMITERIO PUBLICO
Procedência da Coleta: ÁGUA SUPERFICIAL
Ponto da Coleta: AÇUDE / BARRAGEM / REPRESA
Responsável: IVANILDO GOMES DE MORAIS **Documento:** RG 2433505 **Telefone:** (83)8724-5187

DADOS DA AMOSTRA

Tipo da Amostra: ÁGUA NÃO TRATADA **Apresentação:** 500 mL **Acondicionamento:** REFRIGERADO
Data da Coleta: 26/11/2013 **Hora da Coleta:** 08h 38min **Chuva nas últimas 48hs:** NÃO

ANÁLISE DE CAMPO

Temperatura: 26 ºC **pH:** 02

RECEBIMENTO DA AMOSTRA

Data: 26/11/2013 **Hora:** 14h 58min **Entregue por:** MOTORISTA **Recebido por:** MARGARIDA

RESULTADO DAS ANÁLISES

MICROBIOLÓGICA

Ensaio: COLIFORMES TOTAIS **Processamento:** 27/11/2013 15h 34min
Referência: PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 **Valor Ref.:**
Metodologia: Substrato Cromogênico/Enzimático SMEWW, 22ª Ed. 9223 B
Resultado: Presença
Conclusão: Não Se Aplica
*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:08:12.*

Ensaio: ESCHERICHIA COLI **Processamento:** 27/11/2013 15h 34min
Referência: PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 **Valor Ref.:** Ausência em 100 mL
Metodologia: Substrato Cromogênico/Enzimático SMEWW, 22ª Ed. 9223 B
Resultado: Presença
Conclusão: Insatisfatório
Observação: Água imprópria para consumo humano devido à presença de Escherichia coli.
*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:08:08.*

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

secretaria de Estado da Saúde
Secretaria Municipal de Campina Grande
LABORATORIO DE ANALISE DE AGUA
RUA ISOLDA BARROS TORQUATO
CNPJ: 08.778.268/0001-69
Resp. Técnico: DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO - CRF: 19200423

RELATÓRIO DE ENSAIOS

Nº130335000007

Nº Vigilância: 041 | Nº Processo: 0726112013

CONCLUSÃO FINAL

INSATISFATÓRIA

Obs.: *Água imprópria para consumo humano devido à presença de Escherichia coli.*

*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**. em 29/11/2013 15:11:27.*

Notas: 1 - VMP: Valor Máximo Permitido | VR: Valor de Referência
2 - LQM: Limite de Quantificação do Método | LDM: Limite de Detecção do Método.
3 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água | SAC: Solução Alternativa Coletiva | SAI: Solução Alternativa Individual
4 - SMEWW: Standard Methods for the Exam nation of Water & Wastewater | APHA: American Public Health Association | NBR: Norma Brasileira
5 - São de responsabilidade do solicitante o plano amostral, os dados da coleta, a coleta, o acondicionamento, o transporte e análise de campo
6 - O relatório não pode ser utilizado em publicidade, propaganda e/ou para fins comerciais. Os resultados referem-se única e exclusivamente à amostra encaminhada pelo solicitante.

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

secretaria de Estado da Saúde
Secretaria Municipal de Campina Grande
LABORATORIO DE ANALISE DE AGUA
RUA ISOLDA BARROS TORQUATO
CNPJ: 08.778.265/0001-60
Resp. Técnico: DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO - CRF: 19200423

RELATÓRIO DE ENSAIOS

Nº130335000008

Nº Vigilância: 041 | Nº Processo: 0826112013

DADOS DO SOLICITANTE

Nome: UNIDADE DE SAUDE DA FAMILIA DE TENORIO (CNES: 2707586)
Município: TENORIO / PB
Telefone: (83)3644-1000 / **E-mail:** joaopaulomax20@gmail.com
Natureza: PÚBLICA **Origem:** VIGIAGUA TENORIO

DADOS DA COLETA

Motivo: POTABILIDADE
Local: SISTERNA-ESCOLA EMILIA SATURNINO DA SILVA
Endereço: RUA MARIA CONSTATINA DE MORAIS- Nº144
Município: TENORIO / PB
Área: URBANA
Procedência da Coleta: ÁGUA SUPERFICIAL
Ponto da Coleta: AÇUDE / BARRAGEM / REPRESA
Responsável: IVANILDO GOMES DE MORAIS **Documento:** RG 2433505 **Telefone:** (83)8724-5187

DADOS DA AMOSTRA

Tipo da Amostra: ÁGUA NÃO TRATADA **Apresentação:** 500 mL **Acondicionamento:** REFRIGERADO
Data da Coleta: 26/11/2013 **Hora da Coleta:** 09h 08min **Chuva nas últimas 48hs:** NÃO

ANÁLISE DE CAMPO

Temperatura: 27 °C **pH:** 05

RECEBIMENTO DA AMOSTRA

Data: 26/11/2013 **Hora:** 14h 58min **Entregue por:** MOTORISTA **Recebido por:** MARGARIDA

RESULTADO DAS ANÁLISES

MICROBIOLÓGICA

Ensaio: COLIFORMES TOTAIS **Processamento:** 27/11/2013 15h 34min
Referência: PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 **Valor Ref.:**
Metodologia: Substrato Cromogênico/Enzimático SMEWW, 22ª Ed. 9223 B
Resultado: Presença
Conclusão: Não Se Aplica
*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:09:12.*

Ensaio: ESCHERICHIA COLI **Processamento:** 27/11/2013 15h 34min
Referência: PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011 **Valor Ref.:** Ausência em 100 mL
Metodologia: Substrato Cromogênico/Enzimático SMEWW, 22ª Ed. 9223 B
Resultado: Presença
Conclusão: Insatisfatório
Observação: Água imprópria para consumo humano devido à presença de Escherichia coli.

*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15:09:06.*

secretaria de Estado da Saúde
Secretaria Municipal de Campina Grande
LABORATORIO DE ANALISE DE AGUA
RUA ISOLDA BARROS TORQUATO
CNPJ: 08.778.268/0001-60
Resp. Técnico: DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO - CRF: 19200423

RELATÓRIO DE ENSAIOS

Nº130335000008

Nº Vigilância: 041 | Nº Processo: 0826112013

CONCLUSÃO FINAL

INSATISFATÓRIA

Obs.: *Água imprópria para consumo humano devido à presença de Escherichia coli.*

*Conferido e liberado por **DENICE LOPES SILVA NASCIMENTO(Química (CRQ-19200423))**, em 29/11/2013 15.11.34.*

Notas: 1 - VMP: Valor Máximo Permitido | VR: Valor de Referência;
2 - LQM: Limite de Quantificação do Método | LDM: Limite de Detecção do Método;
3 - SAA: Sistema de Abastecimento de Água | SAC: Solução Alternativa Coletiva | SAI: Solução Alternativa Individual;
4 - SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater | APHA: American Public Health Association | NBR: Norma Brasileira;
5 - Sob de responsabilidade do solicitante o plano amostral, os dados de coleta, a coleta, o acondicionamento, o transporte e análise de campo;
6 - O relatório não pode ser utilizado em publicidade, propaganda e/ou para fins comerciais. Os resultados referem-se única e exclusivamente à amostra encaminhada pelo solicitante.

Anexo B – Características físicas e de qualidade da água dos poços de Tenório

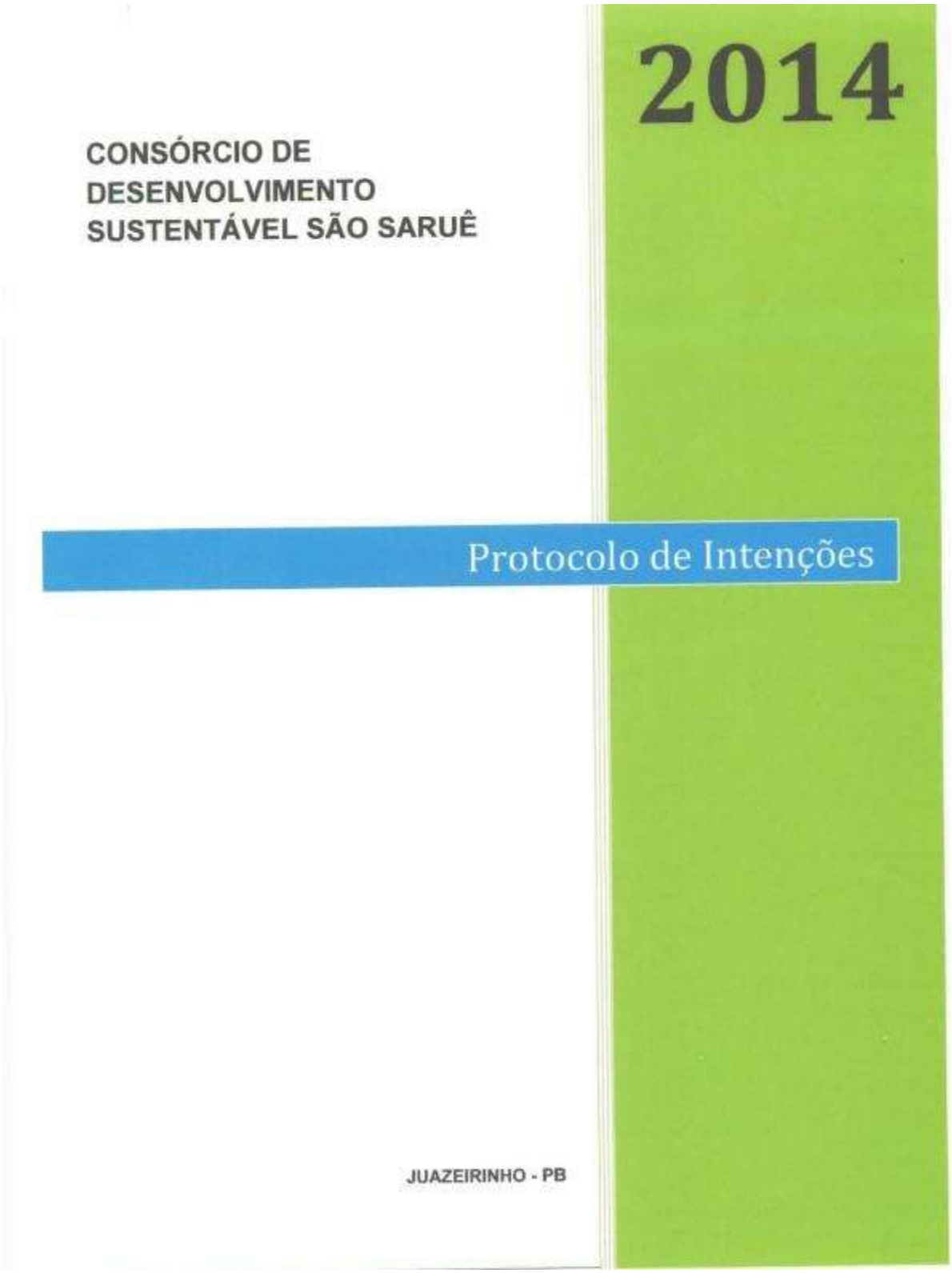
CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE S	LONGITUDE W	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
CP430	PRIMAVERA	065634,8	363429,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1092
CP431	PRIMAVERA	065730,4	363416,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1820
CP441	SERIDOZINHO	070040,4	363804,9	Poço tubular	Particular			Abandonado	Catavento		,	965,25
CP537	SITIO TENÓRIO DE BAIXO	065644,1	363632,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		, Doméstico Secundário, Animal,	2340
CP538	SÍTIO CACHOEIRINHA	065758,2	363603,5	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	, Doméstico Secundário, Animal,	
CP539	SITIO CACHOEIRINHA	065746,9	363714,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	2964
CP540	SITIO SERRINHA DE TENORIO	065702,3	363733,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		, Doméstico Secundário, Animal,	2275
CP541	TENÓRIO(SEDE)	065634,7	363739,9	Poço tubular	Público		6,3	Paralisado	Bomba centrifuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CP542	SITIO SERRINHA DE TENÓRIO	065657,1	363756,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	PEDREIRA,	7020
CP543	SITIO SERRINHA	065650,5	363845,2	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	
CP544	SITIO GRUTA	065748,0	363855,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1056,9
CP545	SITIO CHÃ	065701,1	363447,4	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		, ,	
CP546	SITIO TENÓRIO	065619,5	363917,2	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		,	
CP547	LAGO DE TENORIO	065619,7	363915,0	Poço escavado	Particular	5,63		Paralisado	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1201,2
CP548	SITIO BARRA DO RIACHO	065633,2	363935,6	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		Doméstico Primário,	
CP549	SÍTIO PONTA DA SERRA	065659,5	363929,2	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, LAVAGEM DE MINÉRIO,	640,25
CP550	SITIO PONTA DA SERRA	065700,3	363929,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário,	
CP681	VÁRZEA DA CARNEIRA	065822,5	364105,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	291,2
CP691	SITIO CARNEIRA	065853,3	364153,5	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Não equipado	Trifásica	,	

Anexo C - Indicadores Operacionais da prestação de serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Indicador	Resultado	Indicador	Resultado	Indicador	Resultado
Taxa de empregados em relação à população urbana (empreg/1000 hab)	14,08	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU	-	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	-
Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU (R$/empreg)	-	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município.	100	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU	-
Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	-	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	59,5	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU	-
Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU	-	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	100	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada	-
Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	-	Taxa de terceirização do serviço de coleta de (RDO + RPU) em relação à quantidade coletada	0	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	-
Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	-	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada	-	Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	0,42
Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU	58,33	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana	-	Massa de RCC per capita em relação à população urbana	-
Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU	41,67	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana	0,42	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.	-
Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU	-	Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta	-	Taxa de terceirização dos varredores	-

Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	-	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	-	Taxa de terceirização da extensão varrida	-
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	-	Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)	-	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado	-
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	-	Taxa de varredores em relação à população urbana	-	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	-
Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	-	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	-	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. domésticos	-
Incidência de plásticos no total de material recuperado	-	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	-	Incidência de vidros no total de material recuperado	-
Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana	-	Extensão total anual varrida per capita	-	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU	-
Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada	-	Taxa de capinadores em relação à população urbana	-	Incidência de metais no total de material recuperado	-

Anexo D – Protocolo de intenções do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável São Saruê



PREÂMBULO

Por iniciativa do Governo Federal, o Estado da Paraíba, por meio da SERHMACT – PB, Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia, iniciou diálogo com os municípios, no sentido de estudar a alternativa de se instituir consórcios públicos para viabilizar a gestão adequada de resíduos sólidos.

O debate, no interior da SERHMACT – PB foi se ampliando. Com isso, a motivação inicial para os consórcios públicos, restrita ao manejo adequado dos resíduos sólidos, se ampliou para uma proposta de política de saneamento básico regionalizada, cujos princípios e diretrizes foram estabelecidos pela Lei estadual nº. 11.172/2008 de 1º de dezembro de 2008. A seguir, os objetivos foram mais uma vez ampliados, no sentido de se utilizar o consórcio como forma de viabilizar o desenvolvimento urbano, em especial em seu planejamento e gestão.

Por fim, houve ainda mais uma ampliação de objetivos, pelo que a iniciativa ultrapassou o âmbito de atuação da SERHMACT – PB, tornando-se proposta do conjunto do Governo do Estado. Com isso, os consórcios públicos passam a ser considerados instrumentos para se atingir objetivo bem mais ambicioso, qual seja: proporcionar o desenvolvimento sustentável em todas as regiões que compõe o território do Estado da Paraíba.

O presente instrumento é produto desse processo, que envolveu tanto o debate no interior do Governo do Estado, como o diálogo com os municípios. O objetivo inicial ainda é o de se viabilizar a gestão adequada dos resíduos sólidos, atendendo os termos da cooperação estabelecida com o Ministério do Meio Ambiente, mas com a perspectiva de, pouco a pouco, agregarem-se outros objetivos, para se alcançar a meta de viabilizar o desenvolvimento sustentável, expressão entendida como a promoção do bem-estar da população de forma ecologicamente equilibrada e socialmente justa.

Eis as razões pelas quais o Estado da Paraíba apoia e os municípios paraibanos adiante mencionados celebram o presente.

PROTOCOLO DE INTENÇÕES

TÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

CAPÍTULO I
DO CONSORCIAMENTO

CLÁUSULA 1ª *(Dos subscritores)*. São subscritores deste Protocolo de Intenções:

I. O **MUNICÍPIO DE JUAZEIRINHO**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.996.886/0001-87**, com sede na **PRAÇA JOÃO PESSOA, Nº 05**, - **CENTRO, CEP 58.660-000**, neste ato representado por sua Prefeita Municipal;

II. O **MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **01.612.635/0001-02**, com sede na **RUA TEREZA BALDUÍNO DA NÓBREGA, Nº 114**, - **CENTRO CEP 58.685-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

III. O **MUNICÍPIO DE TENÓRIO**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **01.612.649/0001-26**, com sede na **RUA 13 DE AGOSTO, S/N,** - **CENTRO CEP 58.665-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

IV. O **MUNICÍPIO DE TAPEROÁ**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.749.525/0001-36**, com sede na **AVENIDA GETÚLIO VARGAS, Nº 89,** - **CENTRO CEP 58.680-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

V. O **MUNICÍPIO DE LIVRAMENTO**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.738.916/0001-55**, com sede na **RUA MINISTRO JOSÉ AMERICO DE ALMEIDA, Nº 386**, - **CENTRO CEP 58.690-000**, neste ato representado por sua Prefeita Municipal;

VI. O **MUNICÍPIO DE SANTO ANDRÉ**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **01.612.511/0001-27**, com sede na **RUA FENELON MEDEIROS, S/N,** - **CENTRO CEP 58.675-000**, neste ato representado por sua Prefeita Municipal;

VII. O **MUNICÍPIO DE JUNCO DO SERIDÓ**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **09.084.054/0001-57**, com sede na **AVENIDA BALDUÍNO GUEDES, Nº 857**, - **CENTRO CEP 58.640-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

VIII. O **MUNICÍPIO DE SALGADINHO**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.881.666/0001-08**, com sede na **RUA JOSÉ MACIEL SOUZA, Nº 154**, - **CENTRO CEP 58.650-000**, neste ato representado por sua Prefeita Municipal;

IX. O **MUNICÍPIO DE POCINHOS**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.741.688/0001-72**, com sede na **RUA CÔNEGO JOÃO COUTINHO, Nº 19**, - **CENTRO CEP 58.150-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

X. O **MUNICÍPIO DE OLIVEDOS**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.740.102/0001-55**, com sede na **RUA ANANIAS DOS ANJOS, Nº 41**, - **CENTRO CEP 58.160-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

XI. O **MUNICÍPIO DE SOLEDADE**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.919.425/0001-00**, com sede na **RUA JOSÉ FRANCISCO DE ARAÚJO, Nº 62**, - **CENTRO CEP 58.155-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

XII. O **MUNICÍPIO DE AREIA DE BARAÚNAS**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **01.612.685/0001-90**, com sede na **RUA DO COMÉRCIO, S/N**, - **CENTRO CEP 58.732-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

XIII. O **MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **09.090.689/0001-67**, com sede na **PRAÇA ESTANISLAU DE MEDEIROS, S/N,** - **CENTRO CEP 58.600-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

XIV. O **MUNICÍPIO DE DESTERRO**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.925.968/0001-30**, com sede na **RUA CÔNEGO FLORENTINO, Nº 01**, - **CENTRO CEP 58.695-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal

XV. O **MUNICÍPIO DE SÃO MAMEDE**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.922.718/0001-47**, com sede na **RUA JANUNCIO NOBREGA, Nº 01,** - **CENTRO CEP 58.625-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

XVI. O **MUNICÍPIO DE PASSAGEM**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.876.104/0001-76**, com sede na **RUA COMÉRCIO, Nº 30**, - **CENTRO CEP 58.734-000**, neste ato representado por seu Prefeito Municipal;

XVII. O **MUNICÍPIO DE VÁRZEA,** pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. **08.884.066/0001-01**, com sede na **RUA MANOEL**

DANTAS DE MEDEIROS, Nº 279, - CENTRO CEP 58.620-000, neste ato representado por seu Prefeito Municipal.

§ 1º. O ente da Federação não mencionado no **caput** somente poderá integrar o Consórcio por meio de instrumento de alteração do Contrato de Consórcio Público.

§ 2º. Todos os municípios criados através de desmembramento ou de fusão de quaisquer dos entes mencionados nos incisos do **caput** considerar-se-ão subscritores do Protocolo de Intenções ou consorciados, caso o município-mãe ou o que tenha participado da fusão ou incorporação seja respectivamente subscritor ou consorciado.

CLÁUSULA SEGUNDA *(Da ratificação)*. O Protocolo de Intenções, após sua ratificação mediante leis aprovadas por, pelo menos, 5, (cinco) dos municípios que o tenham subscrito converter-se-á automaticamente em Contrato de Consórcio Público, ato constitutivo do **CONSÓRCIO PÚBLICO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ.**

§ 1º. Somente será considerado consorciado o ente da Federação subscritor do Protocolo de Intenções que o ratificar por meio de lei.

§ 2º. Será automaticamente admitido como consorciado o ente da Federação que efetuar a ratificação em até 3, (três) anos da data da primeira subscrição deste instrumento.

§ 3º. A ratificação realizada após 3, (três) anos da data da primeira subscrição somente será válida após homologação da Assembleia Geral.

§ 4º. A subscrição pelo Chefe do Poder Executivo não induz a obrigação de ratificar, cuja decisão caberá, soberanamente, ao respectivo Poder Legislativo.

§ 5º. Somente poderá ratificar este instrumento o ente da Federação que, antes, o tenha subscrito.

§ 6ª. A alteração do Contrato de Consórcio dependerá de instrumento aprovado pela Assembleia Geral, cuja eficácia dependerá de ratificação, mediante lei, por parte de todos os consorciados.

CAPÍTULO II

DA DENOMINAÇÃO, PRAZO E SEDE

CLÁUSULA TERCEIRA *(Da denominação e natureza jurídica)*. O **CONSÓRCIO PÚBLICO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ** é uma autarquia, do tipo associação pública (art. 41, IV, do Código Civil).

PARÁGRAFO ÚNICO. O Consórcio adquirirá personalidade jurídica com a conversão do presente Protocolo de Intenções em Contrato de Consórcio Público (Cláusula 2ª, *caput*).

CLÁUSULA QUARTA *(Do prazo de duração)*. O Consórcio vigerá por prazo indeterminado.

CLÁUSULA QUINTA *(Da sede)*. A sede do Consórcio será o município de Taperoá, Estado da Paraíba.

PARÁGRAFO ÚNICO. A Assembleia Geral poderá alterar a sede mediante decisão adotada com o mesmo *quorum* exigido para a aprovação de alteração dos estatutos, podendo manter escritórios em outros municípios.

CLÁUSULA SEXTA (*Da área de atuação*). A área de atuação do Consórcio corresponde à soma dos territórios dos municípios que o integram.

CAPÍTULO III
DAS FINALIDADES

CLÁUSULA SÉTIMA *(Do objetivo)*. O objetivo do CDS – SÃO SARUÊ é promover o desenvolvimento sustentável na sua área de atuação.

PARÁGRAFO ÚNICO. Para fins do **caput** entende-se por desenvolvimento sustentável as atividades que promovam o bem-estar de forma socialmente justa, ecologicamente equilibrada e economicamente viável.

CLÁUSULA OITAVA *(Das finalidades)*. O CDS – SÃO SARUÊ tem por finalidades:

I. A elaboração de propostas para o desenvolvimento regional, inclusive realizando debates e executando estudos;

II. A gestão associada de serviços públicos de saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas), de transporte urbano ou intermunicipal, construção, manutenção de estradas, abatedouros e frigoríficos;

III. A implantação e manutenção de infraestrutura e equipamentos urbanos;

IV. A promoção do turismo, inclusive mediante gestão ou exploração de bens ou equipamentos e execução de obras;

V. A disciplina do trânsito urbano, inclusive efetivando seu planejamento e exercendo o poder de polícia na instância direta ou recursal;

VI. A execução de ações de desenvolvimento rural, inclusive o apoio à agricultura familiar;

VII. A execução de ações de assistência social e de segurança alimentar e nutricional, atendidos os princípios, diretrizes e normas que regulam o Sistema Único de Assistência Social – SUAS e a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional;

VIII. O apoio:

a) À gestão da política ambiental, inclusive nas emissões de licenças, a fiscalização, o planejamento, o monitoramento e o controle ambiental;
b) Ao planejamento, coordenação e execução das atividades de Educação Ambiental, colaborando na permanente formação e mobilização para defesa do meio ambiente e melhor qualidade de vida;
c) À promoção de encontros, seminários, fórum de discussão e outros que envolvam os temas meio ambiente e saneamento básico.
d) À implantação e consolidação de forma descentralizada e integrada das informações locais sobre o meio ambiente, através do Sistema Nacional de Informações do Meio Ambiente – SINIMA;
e) À gestão administrativa e financeira municipal, inclusive treinamento e formação de cidadãos e servidores municipais;
f) Ao planejamento e gestão urbana e territorial municipal ou intermunicipal, inclusive regularização fundiária e mobilidade urbana, e da política habitacional;
g) À execução de ações de educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação profissional e de alfabetização, inclusive de adultos, bem como de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde;

IX. O planejamento e a execução descentralizada da Política Estadual de Desenvolvimento Urbano;

X. A participação na formulação da Política Estadual de Planejamento e Ordenamento Territorial, bem como na execução de ações a ela relativas;

XI. A aquisição de bens ou a execução de obras para o uso compartilhado ou individual dos consorciados, bem como a administração desses bens ou outros cuja gestão venha a ser entregue ao Consórcio;

XII. A realização de licitações compartilhadas de que decorra contrato a ser celebrado por órgão ou entidade da administração direta ou indireta de consorciado.

§ 1º. No âmbito da gestão associada prevista no inciso II do **caput**:

I. O que se refere ao exercício de competências relativas ao planejamento, regulação, fiscalização ou o modelo de prestação, inclusive contratação, dos serviços públicos dar-se-á nos termos de decisão da Assembleia Geral, exigida a manifestação unânime dos entes da Federação consorciados;

II. No que se refere à prestação dos serviços pelo próprio Consórcio, dependerá da celebração de contrato de programa.

§ 2º. As finalidades previstas nos incisos III, IV, V e VIII, alíneas "d" e "g", do **caput**, dependerão de convênios com o município consorciado, os quais poderão prever transferência de recursos financeiros somente por meio de contratos a eles vinculados.

§ 3º. Os convênios previstos no **§ 2º** poderão prever a execução direta, pelo Consórcio, de ações de educação profissional, alfabetização, inclusive de adultos, e transporte escolar.

§ 4º. Mediante a lei que ratificar o presente instrumento, e constituído o consórcio público, ficam revogadas, no território de atuação do Consórcio, as competências iguais ou assemelhadas antes atribuídas a órgãos ou entidades que integram a administração de ente da Federação consorciado, com exceção das competências previstas nos incisos III, IV, V e VIII, alíneas "d" e "g", do **caput**, em que apenas a execução da competência será delegada, mediante convênios.

§ 5º. Dependerá da decisão da Assembleia Geral prevista no inciso I do **§ 1º** a revogação prevista no **§ 4º** em relação ao planejamento, regulação, fiscalização e modelo de prestação de serviços públicos em regime de gestão associada.

§ 6º. Os bens adquiridos ou produzidos na forma do inciso XII do **caput**, inclusive os derivados de obras ou investimentos em comum, terão o seu uso e propriedade disciplinados por contrato entre os entes da Federação interessados e o Consórcio.

§ 7º. Omisso o contrato mencionado no **§ 6º**, nos casos de retirada de consorciado ou de extinção do Consórcio, os bens permanecerão em condomínio entre os entes da Federação que contribuíram para a sua aquisição ou produção.

§ 8º. As licitações compartilhadas mencionadas no inciso XII do **caput** poderão se referir a qualquer atividade de interesse de consorciado, não ficando adstritas ao atendimento de finalidades específicas do Consórcio.

CLÁUSULA NONA *(Das atribuições)*. Para viabilizar as finalidades mencionadas na Cláusula 8ª, o Consórcio poderá:

I. Realizar estudos técnicos e pesquisas, elaborar e monitorar planos, projetos e programas, inclusive para obtenção de recursos estaduais ou federais;

II. Prestar serviços por meio de contrato de programa que celebrar com os titulares interessados;

III. Regular a prestação de serviços públicos, diretamente ou mediante convênio com entidade municipal ou estadual;

IV. Executar, manter ou viabilizar a execução de obras, inclusive mediante licitação e celebração de contratos administrativos, em especial os de concessão ou permissão;

V. Adquirir ou administrar bens;

VI. Promover desapropriações e instituir servidões nos termos de declaração de utilidade ou necessidade pública, ou de interesse social;

VII. Assessorar e prestar assistência técnica, administrativa, contábil e jurídica aos municípios consorciados;

VIII. Capacitar cidadãos e lideranças dos municípios consorciados, servidores do Consórcio ou dos entes da Federação consorciados;

IX. Promover campanhas educativas e mobilizar a sociedade civil para a gestão participativa;

X. Formular, implantar, operar e manter sistemas de informações articulados com os sistemas estadual e nacional correspondentes;

XI. Elaborar e publicar revistas ou outros periódicos, cartilhas, manuais e quaisquer materiais técnicos ou informativos, impressos ou em meio eletrônico, bem como promover a divulgação e suporte das ações do Consórcio por qualquer espécie de mídia;

XII. Exercer o poder de polícia administrativa;

XIII. Rever e reajustar taxas e tarifas de serviços públicos, bem como elaborar estudos e planilhas referentes aos custos dos serviços e sua recuperação;

XIV. Emitir documentos de cobrança e exercer atividades de arrecadação de tarifas e de outros preços públicos, inclusive mediante convênio com entidades privadas ou públicas;

XV. Prestar apoio técnico e operacional para o funcionamento de fundos e conselhos;

XVI. Representar os titulares, ou parte deles, em contrato de concessão celebrado após licitação, ou em contrato de programa que possua por objeto a prestação de serviços públicos;

XVII. Realizar estudos técnicos para informar o licenciamento ambiental e urbanístico por consorciado;

XVIII. Exercer outras competências necessárias à fiel execução de suas finalidades e que sejam compatíveis com o seu regime jurídico.

CAPÍTULO IV

DA GESTÃO ASSOCIADA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

CLÁUSULA DEZ *(Da autorização)*. Os consorciados autorizam a gestão associada de serviços públicos mencionada no inciso II do **caput** da Cláusula 8ª, inclusive no que se refere ao seu planejamento, regulação, fiscalização e prestação.

PARÁGRAFO ÚNICO. A eficácia da autorização mencionada no **caput** dependerá de decisão da Assembleia Geral que discipline os seus termos.

CLÁUSULA ONZE: *(Da uniformidade das normas de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços em regime de gestão associada)*. A ratificação do presente instrumento será efetivada através de lei e converter-se-ão nas normas municipais de disciplina do planejamento, regulação, fiscalização, contratação e prestação dos serviços em regime de gestão associada, especificamente no que se refere ao consórcio contratado.

TÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO DO CONSÓRCIO

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA DOZE *(Dos estatutos)*. O Consórcio será organizado por estatutos cujas disposições, sob pena de nulidade, deverão atender a todas as cláusulas do Contrato de Consórcio Público.

PARÁGRAFO ÚNICO. Os estatutos poderão dispor sobre o exercício do poder disciplinar e regulamentar, procedimento administrativo e outros temas referentes ao funcionamento e organização do Consórcio.

CAPÍTULO II

DOS ÓRGÃOS

CLÁUSULA TREZE *(Da Autarquia)*. São órgãos do Consórcio:

I. Assembleia Geral;
II. Presidência;

III. Secretaria Executiva;

IV. Conselho de Administração.

V. Conselho Consultivo.

§ 1º. Os estatutos poderão dispor sobre a criação e o funcionamento do Conselho de Administração, Câmaras Temáticas, Ouvidoria, Câmara de Regulação e de outros órgãos internos da organização do Consórcio, sendo facultada a criação de cargos, empregos e funções remunerados.

§ 2º. É assegurado à sociedade civil o direito de participar dos órgãos colegiados que integram o Consórcio, com exceção:

I. Dos previstos nos incisos I - II - III, do **caput** e os que nele se circunscrevem;

II. Das comissões de licitação ou de natureza disciplinar.

CAPÍTULO III
DA ASSEMBLEIA GERAL

Seção I
Do funcionamento

CLÁUSULA QUATORZE *(Natureza e composição)*. A Assembleia Geral, instância máxima do Consórcio é órgão colegiado composto por 4, (quatro) representantes de cada município consorciado, sendo 2 (dois) titulares e dois suplentes.

§ 1º. No caso de ausência do representante titular, poderá participar da Assembleia Geral o suplente designado pelo seu respectivo titular, o qual assumirá direito de voz e voto.

§ 2º. Nenhum servidor do Consórcio poderá representar qualquer ente consorciado na Assembleia Geral, e nenhum servidor de ente consorciado poderá representar outro ente consorciado, salvo as exceções previstas nos estatutos.

§ 3º. Ninguém poderá representar dois ou mais consorciados na mesma Assembleia Geral.

CLÁUSULA QUINZE *(Das reuniões)*. A Assembleia Geral reunir-se-á ordinariamente 4, (quatro) vezes por ano, trimestralmente, na forma fixada nos estatutos, e, extraordinariamente, sempre que convocada.

PARÁGRAFO ÚNICO. A forma de convocação das Assembleias Gerais Ordinárias e extraordinárias será definida nos estatutos.

CLÁUSULA DEZESSEIS *(Dos votos)*. Na Assembleia Geral, cada um dos municípios consorciados terá direito a 2 (dois) votos.

§ 1º. Para apuração dos votos será utilizada a fórmula seguinte:

I. O voto será público, nominal e aberto.

II. O Presidente do Consórcio, salvo nas eleições, nas destituições e nas decisões que exijam *quorum* qualificado, votará apenas para desempatar.

CLÁUSULA DEZESETE *(Do quórum de instalação)*. A Assembleia Geral instalar-se-á com a presença de pelo menos 2/5 (dois quintos) dos entes consorciados.

CLAUSULA DEZOITO (*Do quórum de deliberação*). A Assembleia Geral somente poderá deliberar com a presença de mais da metade dos entes consorciados, exceto sobre as matérias que exijam *quorum* superior nos termos deste instrumento ou dos estatutos.

CLAUSULA DEZENOVE (*Do quórum para as decisões*). As decisões da Assembleia Geral serão tomadas, salvo as exceções previstas neste instrumento e nos estatutos, mediante maioria de, pelo menos, metade mais um dos votos dos presentes.

Seção II

Das competências

CLÁUSULA VINTE *(Das competências)*. Compete à Assembleia Geral:

I. Homologar o ingresso no Consórcio de ente federativo que tenha ratificado o Protocolo de Intenções após 3 (três) anos de sua subscrição;

II. Aplicar a pena de exclusão do Consórcio, bem como desligar temporariamente consorciado;

III. Elaborar os estatutos do Consórcio e aprovar as suas alterações;

IV. Eleger ou destituir o Presidente do Consórcio ou membro do Conselho de Administração, para um mandato de 2, (dois) anos;

V. Aprovar:

   a. Orçamento plurianual de investimentos;

   b. Programa anual de trabalho;

c. O orçamento anual do consórcio, bem como os respectivos créditos adicionais, inclusive a previsão de aportes a serem cobertos por recursos advindos de contrato de rateio;

b) A realização de operações de crédito;

c) A alienação e a oneração de bens do consórcio ou a oneração daqueles que, nos termos de contrato de programa, tenham sido outorgados os direitos de exploração ao consórcio;

VI. Homologar, atendidos os requisitos previstos nos estatutos:

a) Os planos relativos à gestão do território, habitação, regularização fundiária, turismo, trânsito urbano e interurbano na área de atuação do consórcio, desenvolvimento rural; meio ambiente, cultura e de serviços públicos;

b) Os regulamentos dos serviços públicos;

c) As minutas de contratos de programa nas quais o consórcio comparece como contratante ou como prestador de serviço público;

d) A minuta de edital de licitação e de contrato para concessão de serviço ou obra pública;

e) O reajuste e a revisão das tarifas e preços públicos;

f) O reajuste dos valores da taxa de coleta, remoção e destinação de resíduos sólidos urbanos, nos termos das leis municipais;

VII. Monitorar e avaliar a execução dos planos dos serviços públicos;

VIII. Aceitar a cessão de servidores por ente federativo, consorciado ou conveniado ao Consórcio;

IX. Apreciar e sugerir medidas sobre:

a) A melhoria dos serviços prestados pelo Consórcio;

b) O aperfeiçoamento das relações do Consórcio com órgãos públicos, entidades e empresas privadas;

X. Homologar a indicação do Secretário Executivo.

§ 1º. A Assembleia Geral, presentes pelo menos 2/5 (dois quintos) dos consorciados, poderá aceitar a cessão de servidores ao Consórcio. No caso de cessão com ônus para o Consórcio exigir-se-á, para a aprovação, pelo menos 4/5 (quatro quintos) dos votos dos consorciados presentes.

§ 2º. Os estatutos preverão as matérias que a Assembleia Geral poderá deliberar somente quando decorrido o prazo para manifestação do Conselho Consultivo.

§ 3º. As competências arroladas nesta cláusula não prejudicam que outras sejam reconhecidas pelos estatutos.

Seção III

Da eleição e da destituição do Presidente e do Conselho de Administração

CLÁUSULA VINTE E UM *(Da eleição do Presidente)*. O Presidente será eleito em Assembleia Geral, podendo ser apresentadas candidaturas nos primeiros 30 (trinta) minutos antes da abertura da Assembleia. Somente são admitidos como candidatos Chefes do Poder Executivo de consorciado.

§ 1º O Presidente será eleito mediante voto secreto, salvo quando a eleição se der por aclamação.

§ 2º. Será considerado eleito o candidato que obtiver ao menos a metade mais um dos votos, só podendo ocorrer a eleição com a presença de ao menos 3/5 (três quintos) dos consorciados.

§ 3º. Caso nenhum dos candidatos tenha alcançado metade mais um dos votos, realizar-se-á segundo turno de eleição, tendo como concorrentes os dois mais votados no primeiro turno. No segundo turno será considerado eleito o candidato que obtiver metade mais um dos votos válidos, excluídos os brancos e nulos.

§ 4º. Não concluída a eleição, será convocada nova Assembleia Geral com essa mesma finalidade, a se realizar entre 20 (vinte) e 40 (quarenta) dias, prorrogando-se *pro tempore* o mandato daquele que estiver no exercício das funções da Presidência.

CLÁUSULA VINTE E DOIS *(Da destituição do Presidente ou de membro do Conselho Administração)*. Em qualquer Assembleia Geral poderá ser votada a destituição do Presidente do Consórcio ou de qualquer dos membros do Conselho de Administração, bastando ser apresentada moção de censura com apoio de pelo menos 1/5 (um quinto) dos consorciados, desde que presentes pelo menos 3/5 (três quintos) dos entes consorciados. A moção de censura não será motivada, ocorrendo por mera perda de confiança.

§ 1º Em todas as convocações de Assembleia Geral deverão constar como item de pauta: "apreciação de eventuais moções de censura".

§ 2º Apresentada moção de censura, as discussões serão interrompidas e será ela imediatamente apreciada, sobrestando-se os demais itens da pauta.

§ 3º A votação da moção de censura será efetuada depois de facultada a palavra, por 15 (quinze) minutos, ao seu primeiro subscritor e, caso presente, ao Presidente ou ao membro do Conselho de Administração que se pretenda destituir.

§ 4º Será considerada aprovada a moção de censura por metade mais 1 (um) dos votos dos presentes à Assembleia Geral, em votação nominal e pública.

§ 5º Caso aprovada moção de censura, haverá imediata e automática destituição, procedendo-se, na mesma Assembleia, à eleição para completar o período remanescente de mandato.

§ 6º Na hipótese de não se viabilizar a eleição, será designado Presidente ou membro do Conselho de Administração *pro tempore* por metade mais 1 (um) dos votos presentes. O Presidente ou membro do Conselho de Administração *pro tempore* exercerá as suas funções até a próxima Assembleia Geral, a se realizar entre 20 (vinte) e 40 (quarenta) dias.

§ 7º Rejeitada moção de censura, nenhuma outra poderá ser apreciada na mesma assembleia e nos 180 (cento e oitenta) dias seguintes.

Seção IV

Das atas

CLÁUSULA VINTE E TRÊS *(Do registro)*. Nas atas da Assembleia Geral serão registradas:

I. Por meio de lista de presença, todos os entes federativos representados na Assembleia Geral, indicando o nome do representante e o horário de seu comparecimento;

II. De forma resumida, todas as intervenções orais e, como anexo, todos os documentos que tenham sido entregues ou apresentados na reunião da Assembleia Geral;

III. A íntegra de cada uma das propostas votadas na Assembléia Geral e a indicação expressa e nominal de como cada representante nela votou, bem como a proclamação de resultados.

§ 1º Somente se reconhecerá sigilo de documentos e declarações efetuadas na Assembleia Geral mediante decisão na qual se indique expressamente os motivos do sigilo. A decisão será tomada pela metade mais 1 (um) dos votos dos presentes e a ata deverá indicar expressa e nominalmente os representantes que votaram a favor e contra o sigilo.

§ 2º A ata será rubricada em todas as suas folhas, inclusive de anexos, por aquele que a lavrou e por quem presidiu o término dos trabalhos da Assembleia Geral.

CLÁUSULA VINTE E QUATRO. (*Da publicação*). Sob pena de ineficácia das decisões, a íntegra da ata da Assembleia Geral será, em até 10 (dez) dias, afixada na sede do Consórcio e publicada no sítio que o Consórcio mantiver na internet por pelo menos dois anos.

Parágrafo único. Cópia autenticada da ata será fornecida:

I. Mediante o pagamento das despesas de reprodução, para qualquer do povo, independentemente da demonstração de seu interesse;

II. De forma gratuita, no caso de solicitação de qualquer órgão ou entidade, inclusive conselho, que integre a Administração de consorciado.

CAPÍTULO IV

DA PRESIDÊNCIA

CLÁUSULA VINTE E CINCO *(Da competência)*. Sem prejuízo do que prever os Estatutos do Consórcio, incumbe ao Presidente:

I. Ser o representante legal do Consórcio;

II. Como ordenador das despesas do Consórcio, responsabilizar-se pela sua prestação de contas;

III. Indicar, para apreciação da Assembleia Geral, nome para ocupar o emprego público de Secretário Executivo;

IV. Nomear e exonerar o Secretário Executivo;

V. Exercer as competências não atribuídas a outro órgão por este instrumento ou pelos estatutos.

§ 1º. Com exceção das competências previstas nos incisos I, III e IV, todas as demais poderão ser delegadas ao Secretário Executivo.

§ 2º. Os estatutos disciplinarão sobre o exercício:

I. Interino das funções da Presidência, inclusive para evitar inelegibilidade;

II. Em substituição ou em sucessão nos casos em que o Presidente não mais exercer a Chefia do Poder Executivo de consorciado.

CAPÍTULO V

DA SECRETARIA EXECUTIVA

CLÁUSULA VINTE E SEIS *(Da nomeação)*. Fica criado o emprego público em comissão de Secretário Executivo, com vencimentos fixados em Assembleia Geral.

§ 1º O emprego público em comissão de Secretário Executivo será provido mediante indicação do Presidente do Consórcio, homologado pela Assembleia Geral, entre pessoas que satisfaçam os seguintes requisitos:

I. Inquestionável idoneidade moral;

II. Formação de nível superior.

§ 2º Caso seja servidor do Consórcio ou de ente consorciado, o Secretário Executivo será automaticamente afastado de suas funções originais.

§ 3º O ocupante do emprego público de Secretário Executivo estará sob regime de dedicação exclusiva, somente podendo exercer outra atividade remunerada nas hipóteses previstas nos estatutos.

§ 4º O Secretário Executivo poderá ser exonerado *ad nutum* por ato do Presidente.

CLÁUSULA VINTE E SETE *(Das competências)*. Além das competências previstas nos estatutos, compete ao Secretário Executivo:

I. Quando convocado, comparecer às reuniões de órgãos colegiados do Consórcio;

II. Secretariar as reuniões da Assembleia Geral do Consórcio;

III. Movimentar as contas bancárias do Consórcio em conjunto com o Presidente ou com outra pessoa designada pelos estatutos, bem como elaborar os boletins diários de caixa e de bancos;

IV. Submeter ao Presidente, e a outros órgãos designados pelos estatutos, as propostas de plano plurianual e de orçamento anual do Consórcio;

V. Praticar todos os atos necessários à execução da receita e da despesa;

VI. Exercer a gestão patrimonial;

VII. Zelar por todos os documentos e informações produzidos pelo Consórcio, providenciando a sua adequada guarda e arquivo;

VIII. Praticar atos relativos à área de recursos humanos e administração de pessoal, cumprindo e se responsabilizando pela observância dos preceitos da legislação trabalhista e previdenciária;

IX. Fornecer as informações necessárias para que sejam consolidadas, nas contas dos entes consorciados, todas as despesas realizadas com os recursos entregues em virtude de contrato de rateio, de forma que possam ser contabilizadas nas contas de cada ente da federação na conformidade dos elementos econômicos e das atividades ou projetos atendidos;

X. Promover a publicação de atos e contratos do Consórcio, quando essa providência for prevista em Lei, neste instrumento ou nos estatutos,

respondendo civil, administrativa e criminalmente pela omissão dessa providência.

§ 1º. Além das atribuições previstas no **caput**, o Secretário Executivo poderá exercer, por delegação, atribuições de competência do Presidente do Consórcio.

§ 2º. A delegação prevista no § 1º dependerá de ato escrito e publicado no sítio que o Consórcio mantiver na internet, devendo tal publicação ocorrer entre a sua data de início de vigência e até 1 (um) ano após a data de término da delegação.

CAPÍTULO VI
DO CONSELHO CONSULTIVO

CLÁUSULA VINTE E OITO *(Da natureza e atribuições)*. O Conselho Consultivo é órgão permanente, de natureza colegiada, com as atribuições de opinar sobre as matérias constantes dos incisos V a VII da Cláusula 20ª.

PARÁGRAFO ÚNICO. Os estatutos poderão prever outras atribuições ao Conselho Consultivo.

CLÁUSULA VINTE E NOVE *(Da composição)*. Os estatutos disporão sobre a composição do Conselho Consultivo, bem como a forma da escolha de seus integrantes, assegurada a participação exclusiva de representantes da sociedade civil, a qual deverá contemplar, pelo menos, os seguintes segmentos sociais:

I. Movimentos sociais, populares e de moradores, inclusive de comunidades rurais e povoados;
II. Trabalhadores, por suas entidades sindicais;
III. Empresários, por suas entidades classistas;
IV. Entidades profissionais e de servidores municipais;
V. Organizações não governamentais.

TÍTULO III
DA GESTÃO ADMINISTRATIVA DO CONSÓRCIO
CAPÍTULO I
DOS AGENTES PÚBLICOS
Seção I

Disposições gerais

CLÁUSULA TRINTA (*Do exercício de funções remuneradas*). Somente serão remunerados pelo Consórcio, para nele exercer funções, os contratados para ocupar algum dos empregos públicos previstos no Anexo 1 deste instrumento.

§ 1º Nos termos dos estatutos, os empregados públicos do Consórcio ou servidores a ele cedidos, excetuado o Secretário Executivo, no exercício de funções que sejam consideradas de chefia, direção ou assessoramento superior poderão ser gratificados até a razão de 30% (trinta por cento) de sua remuneração total, proibindo-se o cômputo da gratificação para o cálculo de quaisquer parcelas remuneratórias, salvo férias e décimo-terceiro salário.

§ 2º A atividade da Presidência e a de membro do Conselho de Administração, bem como a participação dos representantes dos entes consorciados na Assembleia Geral e em outras atividades do Consórcio não será remunerada, sendo considerado trabalho público relevante.

Seção II

Dos empregos públicos

CLÁUSULA TRINTA E UM (*Do regime jurídico*). Os servidores do Consórcio são regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

§ 1º Regulamento específico deliberará sobre a descrição das funções, lotação, jornada de trabalho e denominação de seus empregos públicos.

§ 2º Os empregados do Consórcio não poderão ser cedidos, inclusive aos consorciados, salvo no caso de exercício de função eletiva.

CLÁUSULA TRINTA E DOIS (*Do quadro próprio de pessoal*). O quadro próprio de pessoal do Consórcio será de até 20 (vinte) empregados, mediante provimento dos empregos públicos constantes do Anexo 1 deste instrumento.

§ 1º Com exceção do cargo de Secretário Executivo, técnico de nível superior de livre provimento em comissão, os demais empregos do Consórcio serão providos mediante concurso público de provas ou de provas e títulos, ou de processo seletivo público para contrato temporário.

§ 2º A remuneração dos empregos públicos é a definida no Anexo 1 deste instrumento, até o limite fixado no orçamento anual do Consórcio, sendo que poderá se conceder revisão anual.

CLÁUSULA TRINTA E TRÊS (*Do concurso público*). Os editais de concurso público deverão ser:

I. Subscritos pelo Presidente;

II. Atender os critérios previstos nos estatutos.

III. Atender o disposto no art. 37, I da Constituição Federal.

PARÁGRAFO ÚNICO. Sob pena de nulidade, os editais de concurso público deverão ter sua íntegra divulgada por meio do sítio que o Consórcio manter na internet, bem como ter sua divulgação por meio de extrato publicado na imprensa oficial do Estado da Paraíba.

Seção III

Das contratações temporárias

CLÁUSULA TRINTA E QUATRO *(Hipótese de contratação por tempo determinado)*. Somente admitir-se-á contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público na hipótese de preenchimento de emprego público vago, até o seu provimento efetivo por meio de concurso público.

PARÁGRAFO ÚNICO. Os contratados temporariamente exercerão as funções do emprego público vago e perceberão a remuneração para ele prevista.

CLÁUSULA TRINTA E CINCO *(Da condição de validade e do prazo máximo de contratação)*. As contratações temporárias serão automaticamente extintas após 180 (cento e oitenta) dias caso não haja o início de inscrições de concurso público para preenchimento efetivo do emprego público.

§ 1º As contratações temporárias terão prazo de até 1 (um) ano.

§ 2º O prazo de contratação poderá ser prorrogado até atingir o prazo máximo de 2 (dois) anos, contados a partir da contratação inicial.

§ 3º Não se admitirá prorrogação quando houver resultado definitivo de concurso público destinado a prover o emprego público.

CAPÍTULO II

DOS CONTRATOS

Seção I

Do procedimento de contratação

CLÁUSULA TRINTA E SEIS *(Das aquisições de bens e serviços comuns)*. Para aquisição de bens e serviços comuns será obrigatório o uso da modalidade pregão, nos termos da Lei nº. 10.520, de 17 de julho de 2002, e do regulamento previsto no Decreto nº. 5.450, de 31 de maio de 2005, sendo utilizada preferencialmente a sua forma eletrônica.

PARÁGRAFO ÚNICO. A inviabilidade da utilização do pregão na forma eletrônica deverá ser devidamente justificada pelo Secretário Executivo mediante decisão publicada.

CLÁUSULA TRINTA E SETE *(Das contratações diretas por ínfimo valor e das licitações)*. Os estatutos disciplinarão as contratações diretas fundamentadas no disposto nos incisos I e II do **caput**, e no parágrafo único, do art. 24, da Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, bem como as licitações nas modalidades convite e tomada de preços, fixando-lhes procedimento e alçadas de responsabilidade no âmbito da organização administrativa do Consórcio.

Seção II

Dos contratos

CLÁUSULA TRINTA E OITO (*Da publicidade*). Todos os contratos de valor superior a R$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) terão a sua íntegra publicada no sítio do Consórcio na internet por pelo menos dois anos.

CLÁUSULA TRINTA E NOVE (*Da execução do contrato*). Qualquer cidadão, independentemente de demonstração de interesse, tem o direito de ter acesso aos documentos sobre a execução e pagamento de contratos celebrados pelo Consórcio.

PARÁGRAFO ÚNICO. Todos os pagamentos superiores a R$ 10.000,00 (dez mil reais) serão publicados no sítio do Consórcio na internet por pelo menos dois anos e, no caso de obras, da publicação constará o laudo de medição e o nome do responsável por sua conferência.

CAPÍTULO III
DA DELEGAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS

CLÁUSULA QUARENTA (*Dos contratos de delegação da prestação de serviços públicos*). Ao Consórcio somente é permitido comparecer a:

I. Contrato de programa para:

a) Na condição de contratado, prestar serviços públicos por meios próprios ou sob sua gestão administrativa ou contratual, tendo como contratante ente da Federação consorciado;

b) Na condição de contratante, delegar a prestação de serviços públicos pertinentes, ou de atividades deles integrantes, a órgão ou entidade de ente consorciado;

II. Contrato de concessão, após prévia licitação, para delegar a prestação de serviços públicos a ele entregue sob regime de gestão associada, ou de atividade deles integrante.

PARÁGRAFO ÚNICO. Os estatutos disporão sobre os contratos mencionados no **caput**, podendo prever outros requisitos e condições a serem observados em sua contratação e execução.

TÍTULO IV
DA GESTÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA QUARENTA E UM (*Do regime da atividade financeira*). A execução das receitas e das despesas do Consórcio obedecerá às normas de direito financeiro aplicáveis às entidades públicas.

PARÁGRAFO ÚNICO. Todas as demonstrações financeiras serão publicadas no sítio que o Consórcio mantiver na internet.

CLÁUSULA QUARENTA E DOIS (*Das relações financeiras entre consorciados e o Consórcio*). A administração direta ou indireta de ente da Federação consorciado somente entregará recursos ao Consórcio quando houver:

I. Contratado o Consórcio para a prestação de serviços, execução de obras ou fornecimento de bens, respeitados os valores de mercado;

II. Contrato de rateio.

CLÁUSULA QUARENTA E TRÊS *(Da responsabilidade subsidiária)*. Os entes consorciados respondem somente de forma subsidiária pelas obrigações do Consórcio.

CLÁUSULA QUARENTA E QUATRO *(Da fiscalização)*. O Consórcio estará sujeito à fiscalização contábil, operacional e patrimonial pelo Tribunal de Contas competente para apreciar as contas do Chefe do Poder Executivo representante legal do Consórcio, inclusive quanto à legalidade, legitimidade e economicidade das despesas, atos, contratos e renúncia de receitas, sem prejuízo do controle externo a ser exercido em razão de cada um dos contratos que os entes da federação consorciados vierem a celebrar com o Consórcio.

CAPÍTULO II
DA CONTABILIDADE

CLÁUSULA QUARENTA E CINCO *(Da segregação contábil)*. No que se refere aos serviços prestados em regime de gestão associada, a contabilidade do Consórcio deverá permitir que se reconheça a gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares.

PARÁGRAFO ÚNICO. Anualmente deverá ser apresentado demonstrativo que indique:

I. O investido e arrecadado em cada serviço, inclusive os valores de eventuais subsídios cruzados;

II. A situação patrimonial, especialmente a parcela de valor dos bens vinculados aos serviços que tenha sido amortizada pelas receitas emergentes da prestação de serviços.

CAPÍTULO III
DOS CONVÊNIOS

CLÁUSULA QUARENTA E SEIS *(Dos convênios para receber recursos)*. Com o objetivo de receber recursos, o Consórcio fica autorizado a celebrar convênios com entidades governamentais ou privadas, nacionais ou estrangeiras.

CLÁUSULA QUARENTA E SETE *(Da interveniência)*. Fica o Consórcio autorizado a comparecer como interveniente em convênios celebrados por entes consorciados e terceiros, a fim de receber ou aplicar recursos.

TÍTULO V
DA SAÍDA DO CONSORCIADO

CAPÍTULO I
DO RECESSO

CLÁUSULA QUARENTA E OITO *(Do recesso)*. A retirada de membro do Consórcio dependerá de ato formal de seu representante na Assembleia Geral.

§ 1º O recesso não prejudicará as obrigações já constituídas entre o consorciado que se retira e o Consórcio.

§ 2º Os bens destinados ao Consórcio pelo consorciado que se retira não serão revertidos ou retrocedidos, excetuadas as hipóteses de previsão contratual ou de decisão da Assembleia Geral.

CAPÍTULO II
DA EXCLUSÃO

CLÁUSULA QUARENTA E NOVE *(Das hipóteses de exclusão)*. São hipóteses de exclusão de consorciado:

I. A não inclusão, pelo ente consorciado, em sua lei orçamentária ou em créditos adicionais, de dotações suficientes para suportar as despesas assumidas por meio de contrato de rateio;

II. O não cumprimento por parte de ente da federação consorciado de condição necessária para que o consórcio receba recursos onerosos ou transferência voluntária;

III. A subscrição de protocolo de intenções para constituição de outro consórcio com finalidades iguais ou, a juízo da maioria da assembleia geral, assemelhadas ou incompatíveis;

IV. A existência de motivos graves, reconhecidos em deliberação fundamentada, pela maioria absoluta dos presentes à Assembleia Geral.

§ 1º. A exclusão prevista nos incisos I e II do *caput* somente ocorrerá após prévia suspensão, o período em que o consorciado poderá se reabilitar e não será considerado ente consorciado.

§ 2º. Os estatutos poderão prever prazo de suspensão e outras hipóteses de exclusão.

CLÁUSULA CINQUENTA *(Do procedimento)*. Os estatutos estabelecerão o procedimento administrativo para a aplicação da pena de exclusão, respeitado o direito à ampla defesa e ao contraditório.

§ 1º. A aplicação da pena de exclusão dar-se-á por meio de decisão da Assembleia Geral, exigido o mínimo de 2/3 (dois terços) dos votos.

§ 2º Nos casos omissos, e subsidiariamente, será aplicado o procedimento previsto pela Lei nº. 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

§ 3º Da decisão do órgão que decretar a exclusão caberá recurso de reconsideração dirigido à Assembleia Geral, o qual não terá efeito suspensivo.

CAPÍTULO III

DA EXTINÇÃO DO CONSÓRCIO

Seção I

DA ALTERAÇÃO E DA EXTINÇÃO DO CONTRATO DE CONSÓRCIO PÚBLICO

CLÁUSULA CINQUENTA E UM *(Da extinção)*. A extinção do contrato de Consórcio dependerá de instrumento aprovado pela Assembleia Geral, ratificado mediante lei por todos os consorciados.

§ 1º. Os bens, direitos, encargos e obrigações decorrentes da gestão associada de serviços públicos serão atribuídos aos titulares dos respectivos serviços.

§ 2º. Até que haja decisão que indique os responsáveis por cada obrigação, os consorciados responderão, solidariamente, pelas obrigações remanescentes, garantido o direito de regresso em face dos entes beneficiados ou dos que deram causa à obrigação.

§ 3º. Com a extinção, o pessoal cedido ao Consórcio retornará aos seus órgãos de origem e os empregados públicos do Consórcio terão seus contratos de trabalho automaticamente rescindidos.

TÍTULO VI
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA CINQUENTA E DOIS *(Do regime jurídico)*. O Consórcio será regido pelo disposto na Lei Federal nº. 11.107, de 6 de abril de 2005; Decreto Federal nº. 6.017, de 17 de janeiro de 2007; e, no que tais diplomas foram omissos, pela legislação que rege as associações civis.

CLÁUSULA CINQUENTA E TRÊS *(Da interpretação)*. A interpretação do disposto neste Contrato deverá ser compatível com o exposto em seu Preâmbulo, bem como, aos seguintes princípios:

I. Respeito à autonomia dos entes federativos consorciados, pelo que o ingresso ou retirada do Consórcio depende apenas da vontade de cada ente federativo sendo vedado que lhe sejam oferecidos incentivos para o ingresso;

II. Solidariedade, em razão da qual os entes consorciados se comprometem a não praticar qualquer ato, comissivo ou omissivo, que venha a prejudicar a boa implementação de qualquer dos objetivos do Consórcio;

III. Eletividade de todos os órgãos dirigentes do Consórcio;

IV. Transparência, pelo que não se poderá negar que o Poder Executivo ou Legislativo de ente federativo consorciado tenha o acesso a qualquer reunião ou documento do Consórcio;

V. Eficiência, o que exigirá que todas as decisões do Consórcio tenham explícita e prévia fundamentação técnica que demonstrem sua viabilidade e economicidade.

CLÁUSULA CINQUENTA E QUATRO *(Da exigibilidade)*. Quando adimplente com suas obrigações, qualquer ente consorciado é parte legítima para exigir o pleno cumprimento das cláusulas previstas neste contrato.

CLÁUSULA CINQUENTA E CINCO *(Da correção)*. Mediante aplicação de índices oficiais, poderão ser corrigidos monetariamente os valores previstos neste instrumento, na forma que dispuser os estatutos.

CAPÍTULO II

DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Seção I

Da elaboração dos Estatutos

CLÁUSULA CINQUENTA E SEIS *(Da Assembleia Estatuinte)*. Atendido o disposto no **caput** da Cláusula 2ª, por meio de edital subscrito por, pelo menos, 5 (cinco) municípios consorciados, será convocada a Assembleia Geral para a elaboração dos Estatutos do Consórcio.

§ 1º A Assembleia Geral, por maioria simples, elegerá o Presidente e o Secretário da Assembleia e, ato contínuo, aprovará resolução que estabeleça:

I. O texto do projeto de estatutos que norteará os trabalhos;

II. O prazo para apresentação de emendas e de destaques para votação em separado;

III. O número de votos necessários para aprovação de emendas ao projeto de estatutos.

§ 2º. Sempre que recomendar o adiantado da hora, os trabalhos serão suspensos para recomeçarem em dia, horário e local anunciados antes do término da sessão.

§ 3º. Da nova sessão poderão comparecer os entes que tenham faltado à sessão anterior, bem como os que, no interregno entre uma e outra sessão, tenham também ratificado o Protocolo de Intenções.

§ 4º. Os estatutos preverão as formalidades e *quorum* para a alteração de seus dispositivos.

§ 5º. Os Estatutos do Consórcio entrarão em vigor após publicação no Diário Oficial do Estado da Paraíba.

CLÁUSULA CINQUENTA E SETE - O primeiro Presidente terá mandato até o dia **31** de dezembro de 2016.

CAPÍTULO III

DO FORO

CLÁUSULA 78ª *(Do foro)*. Para dirimir eventuais controvérsias deste instrumento, fica eleito o foro da Comarca de Taperoá - PB.

Juazeirinho- PB, 29 de outubro de 2014.

ANEXO 1 – DOS EMPREGOS PÚBLICOS

Nº de vagas	Cargos	Jornada de trabalho*	Requisito Mínimo de provimento**	Remuneração
8	Técnico de Nível Superior	40	Nível superior	R$ 5.000,00
8	Técnico de Nível Médio	40	Nível médio	R$ 1.000,00
15	Técnico Operacional I	44	Nível fundamental completo	R$ 800,00
20	Técnico Operacional II	44	Nível fundamental incompleto	R$ 724,00
1	Secretário Executivo	40	Nível superior	R$ 4.000,00

* os estatutos ou regulamento de pessoal poderá definir jornadas diferenciadas, inclusive em turnos, guardada a proporcionalidade entre a jornada e a remuneração máxima.

** outros podem ser definidos nos estatutos, no regulamento de pessoal ou no edital de concurso público.

MUNICÍPIOS SUBSCRITORES

MUNICÍPIO DE JUAZEIRINHO
Carleusa Castro Marques de Oliveira Raulino
CPF Nº 674.470.744-20
Prefeita municipal

MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO
Rafael Anderson de Farias Oliveira
CPF Nº 060.884.424-17
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE TENÓRIO
Evilásio de Araújo Souto
CPF nº 873.580.934-53
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE TAPEROÁ
Jurandi Gouveia Farias
CPF nº 759.414.064-87
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE LIVRAMENTO
Carmelita Estevão Ventura Sousa
CPF nº 509.695.524-91
Prefeita Municipal

MUNICÍPIO DE SANTO ANDRÉ
Silvana Fernandes Marinho
CPF nº 839.174.544-91
Prefeita Municipal

MUNICÍPIO DE JUNCO DO SERIDÓ
Cosmo Simões de Medeiros
CPF nº 395.624.208-04
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE SALGADINHO
CPF nº
Prefeito Municipal
Débora Cristiane Farias Moreira
PREFEITA

MUNICÍPIO DE POCINHOS
Cláudio Chaves Costa
CPF nº 421.304.844-68
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE OLIVEDOS
Grigório de Almeida Souto
CPF nº 302.784.304-49
Prefeito Municipal

Testemunhas:

Simone de Fátima Fernandes Cordeiro
CPF 428.459.044-87

Jorge Glécio de A. Ramos
CPF 045.841.244-93

Reponsabilidade técnica:

Camila Tharciana de Macedo
OAB/ PB 15.435

José Neto Freire Rangel
OAB/PB 6.145

MUNICÍPIO DE SOLEDADE

Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE AREIA DE BARAÚNAS
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE DESTERRO
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE SÃO MAMEDE
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE PASSAGEM
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE VÁRZEA
Prefeito Municipal

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (PRODUTO D)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

Empatech

2015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB

RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (PRODUTO D)

SETEMBRO/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro –CEP: 58.665-000

Tenório – Paraíba – Tel: (83)3644-1000 – Homepage: http://www.tenorio.pb.gov.br –

E-mail: prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		001/15-RPPE	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (PRODUTO D	
RESP. PELO DOCUMENTO:		Cayo Farias Pereira	
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:		17/09/2015	
CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	17/09/2015	Cayo Farias Pereira
___		__/___/____	

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 2.1 –	Matriz SWOT para abastecimento de água potável	23
Quadro 2.2 –	Matriz SWOT para esgotamento sanitário	23
Quadro 2.3 –	Matriz SWOT para manejo de águas pluviais e drenagem urbana	24
Quadro 2.4 –	Matriz SWOT para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	24
Quadro 2.5 –	Cenários, objetivos e metas para o Município de Tenório	26
Quadro 4.1 –	Problemas e propostas para o Sistema de Abastecimento de Água	36
Quadro 4.2 –	Problemas e propostas para o Sistema de Esgotamento Sanitário	36
Quadro 4.3 –	Problemas e propostas para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	37
Quadro 4.4 –	Problemas e propostas para o Sistema de Drenagem Urbana e manejo das águas pluviais	37
Figura 7.1 –	Delimitação da área de APP do Riacho de Tenório e do Açude Municipal	78
Figura 7.2 –	Croquis com os fundos de vale (a) e as áreas de risco de Tenório (b)	82
Quadro 8.1 –	Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos domiciliares, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	109
Quadro 8.2 –	Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de limpeza urbana	110
Quadro 8.3 –	Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de serviços de saúde	111
Quadro 8.4 –	Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos da construção civil	113
Quadro 8.5 –	Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos (classe i)	114
Quadro 8.6 –	Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de pneus	115
Quadro 8.7 –	Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos industriais (CLASSE II)	116
Quadro 8.8 –	Normas técnicas da ABNT sobre a reciclagem de RCD	123

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 –	Evolução populacional de Tenório	34
Tabela 4.2 –	População de Projeto para Tenório	35
Tabela 5.1 –	Parâmetros do sistema de abastecimento de água do município de Tenório	51
Tabela 5.2 –	Estimativa de produção de água ao longo do horizonte do plano	53
Tabela 6.1 –	Estimativas de evolução das vazões de contribuição de esgoto sanitário ao longo do horizonte do plano	66
Tabela 6.2 –	Carga Orgânica produzida (DBO) em kg/dia	67
Tabela 6.3 –	Estimativas para coliformes termotolerantes	68
Tabela 7.1 –	Identificação dos corpos hídricos do sistema de drenagem pluvial do município de Tenório	74
Tabela 8.1 –	Geração de resíduos nos próximos 20 anos	91
Tabela 8.2 –	Capacidade volumétrica das caçambas coletoras compactadoras e sua correspondente tonelagem	96
Tabela 8.3 –	Relação de quantidade de viagens e caminhões coletores em função da população	101
Tabela 8.4 –	Mão de obra calculada	103

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 16

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 17

2.0 ANÁLISE SWOT ---------- 21

3.0 METODOLOGIA DOS ESTUDOS ---------- 32

3.1 Construção de projeções populacionais ---------- 32

3.1.1 Base de Dados ---------- 32

3.1.2 Etapas do estudo populacional ---------- 33

3.1.2.1 Determinação da taxa média de crescimento geométrico ---------- 33

3.1.2.2 Projeção Populacional ---------- 33

3.1.2.3 Determinação da População de Projeto ---------- 33

4.0 PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS ---------- 34

4.1 Estudo populacional do município de Tenório ---------- 34

4.1.1 Evolução populacional ---------- 34

4.2 Prognósticos das necessidades de serviços públicos de saneamento ---------- 35

4.3 Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços públicos de saneamento básico ---------- 37

4.3.1 Prestação dos serviços públicos de saneamento básico ---------- 38

4.3.1.1 Prestação Direta ---------- 39

4.3.1.2 Prestação Indireta - Delegação por Concessão, Permissão, Autorização ou Terceirização ---------- 39

4.3.1.3 Prestação por Gestão Associada ---------- 40

4.4 Regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico ---------- 42

4.4.1 Modelos de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico no Estado da Paraíba ---------- 45

4.4.1.1 Modalidade de Gestão – Prestação Direta/Concedida ---------- 45

4.4.1.2 Modalidade de Gestão – Sistema Isolado/Regionalizado ---------- 48
4.4.2 A gestão dos serviços públicos de saneamento em Tenório ---------- 48
5.0 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ---------- 51
5.1 Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento ao longo dos 20 anos ---------- 51
5.2 Descrição dos principais mananciais passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento ---------- 54
5.2.1 Açude Posse ---------- 54
5.2.2 Açudes Manoel Amaro, Açude Maravilha e Açude de Tenório de Baixo ---------- 55
5.2.3 Poços perfurados em Tenório ---------- 56
5.3 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento ---------- 56
5.3.1 Águas Meteóricas ---------- 57
5.3.2 Poços e Dessalinizadores ---------- 57
5.3.3 Novos Mananciais ---------- 58
5.3.4 Abastecimento por carro-pipa ---------- 58
5.4 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada ---------- 59
5.4.1 Rede de Distribuição na Zona Urbana ---------- 59
5.4.2 Rede de Distribuição na Zona Rural ---------- 59
5.4.3 Soluções Alternativas Individuais e Coletivas ---------- 60
5.4.4 Tratamento da Água ---------- 60
5.4.5 Manutenção e Modernização ---------- 61
5.5 Previsão de eventos de emergência e contingência ---------- 61
6.0 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ---------- 63
6.1 Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento ---------- 63

6.2 Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes Termotolerantes ao longo dos anos, decorrentes dos esgotos sanitários gerados ---------- 65
6.3 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada ---------- 69
6.3.1 Sistemas de coleta de esgotos ---------- 69
6.3.1.1 Sistema Separador Absoluto ---------- 69
6.3.1.2 Sistema Condominial ---------- 69
6.3.2 Sistemas de tratamento de esgotos ---------- 69
6.3.2.1 Sistemas individuais ---------- 70
6.3.2.2 Sistemas coletivos ---------- 70
6.3.2.2.1 Lagoas de Estabilização ---------- 71
6.3.2.2.1.1 Lagoas Anaeróbias ---------- 71
6.3.2.2.1.2 Lagoas Facultativas ---------- 71
6.3.2.2.1.3 Lagoas em Série ---------- 72
6.3.2.2.1.4 Lagoas Aeradas Facultativas ---------- 72
6.3.2.2.1.5 Lagoas de Maturação ---------- 72
6.3.2.2.2 Terras úmidas construídas (Wetland) ---------- 73
6.4 Previsão de eventos de emergência e contingência ---------- 73
7.0 INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS ---------- 74
7.1 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados ---------- 74
7.1.1 Medidas de controle para suprir as deficiências do sistema de drenagem existente em Tenório/PB ---------- 74
7.1.1.1 Medidas de controle para o Riacho de Tenório ---------- 74
7.1.1.2 Medidas de controle para o Açude Municipal ---------- 75
7.2 Medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos de água ---------- 76
7.3 Medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d’água -- 79
7.4 Diretrizes para o controle de escoamentos na fonte ---------- 80

7.4.1 Fundos de vale ---------- 80
7.4.2 Área crítica 01 ---------- 80
7.4.3 Área crítica 02 ---------- 81
7.5 Fatores que influenciam a drenagem urbana ---------- 83
7.5.1 Criação de áreas que favoreçam a infiltração e a percolação ---------- 83
7.6 Implantação de novos loteamentos ---------- 84
7.7 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale ---------- 85
7.8 Previsão de eventos de emergência e contingência ---------- 86
7.8.1 Alagamentos ---------- 86
7.8.1.1 Ações de Contingência ---------- 86
7.8.1.2 Ações de Emergência ---------- 87
7.8.2 Enchentes provocadas pelo transbordamento de corpos hídricos ---------- 87
7.8.3 Processos erosivos e assoreamento ---------- 88
7.8.3.1 Ações de Contingência ---------- 88
7.8.3.2 Ações de Emergência ---------- 88
7.8.4 Mau cheiro no sistema de drenagem ---------- 88
7.8.4.1 Ações de Contingência ---------- 89
7.8.4.2 Ações de Emergência ---------- 89
8.0 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ---------- 90
8.1 Planilha com estimativas anuais dos volumes de produção de resíduos sólidos classificados em (i) total, (ii) reciclado, (iii) compostado e (iv) aterrado, e percentuais de atendimento pelo sistema de limpeza urbana ---------- 90
8.2 Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços ---------- 92
8.3 Coleta domiciliar ---------- 93
8.4 Definições gerais relativas aos serviços de coleta ---------- 94
8.4.1 Caracterização dos resíduos sólidos ---------- 94

8.4.2 Despesas que compõem o custo da coleta domiciliar ---------- 95
8.4.2.1 Veículos coletores ---------- 95
8.4.2.2 Guarnição ---------- 96
8.4.2.3 Frequência da coleta ---------- 97
8.4.3 Metodologia para análise de custos ---------- 97
8.4.3.1 Procedimentos a serem adotados para avaliação dos custos dos serviços de coleta --- 98
8.4.3.1.1 Quantitativos de resíduos sólidos gerados ---------- 98
8.4.3.1.2 Valores a serem utilizados nos cálculos ---------- 99
8.4.3.2 Cálculo dos custos de coleta ---------- 99
8.4.3.2.1 Cálculo da quantidade de caminhões coletores compactadores ---------- 99
8.4.3.2.2 Cálculo de preços para uma atividade de coleta de resíduo domiciliar ---------- 101
8.4.3.2.2.1 Frota de veículos ---------- 101
8.4.3.2.2.2 Cálculo mão de obra ---------- 103
8.4.3.2.2.3 Quilometragem total percorrida ---------- 103
8.4.3.2.2.4 Mão-de-obra direta ---------- 103
8.5 Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos na implantação e operacionalização ---------- 108
8.6 Critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas para a área de planejamento em geral e para a população específica) ---------- 117
8.7 Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da lei 12.305/2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos ---------- 117
8.7.1 Responsabilidade compartilhada ---------- 118
8.7.2 Formas e limites de participação do município na coleta convencional/seletiva e na logística reversa ---------- 119
8.7.3 Atribuições dos geradores nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos ---------- 120

8.7.4 Conteúdo Mínimo do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) ---------- 120

8.8 Critérios de escolha da área para localização do bota-fora dos resíduos inertes gerados (excedente de terra dos serviços de terraplenagem, entulhos etc.) ---------- 123

8.9 Parâmetros para identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos ---------- 124

8.10 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos ---------- 125

8.10.1 Coleta de RSU ---------- 125

8.10.2 Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Aterro Sanitário ---------- 125

8.10.3 Coleta de resíduos de serviços de saúde (RSS) ---------- 126

8.10.4 Fornecimento de equipe padrão (mão de obra, equipamentos e materiais) para execução dos serviços complementares de limpeza pública ---------- 126

8.11 Prever eventos de emergência e contingência ---------- 129

9.0 REFERÊNCIAS ---------- 132

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (PRODUTO D) de Andamento da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB (PRODUTO D), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

1.0 INTRODUÇÃO

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam níveis baixos de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico, sendo assim, a necessidade da melhoria ambiental resulta na preocupação municipal em adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, controle social dentre outros.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos. A ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, como a poluição dos recursos hídricos influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº. 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento, bem como para a política federal do setor. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a Lei supracitada condiciona a prestação dos serviços públicos destas áreas à existência do Plano de Saneamento Básico, o qual deve ser revisto periodicamente.

O objetivo geral do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB é de estabelecer um planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da política nacional, envolvendo a sociedade no processo de elaboração do Plano, através de uma gestão participativa, considerando a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, universalização dos serviços, desenvolvimento progressivo e promoção da saúde pública. O PMSB contempla: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população; definição de objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências

e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas; dentre outros.

Tendo em vista atender aos objetivos propostos, como parte do documento final do PMSB, o documento entregue nesta fase está estruturado com os seguintes tópicos principais:

- **ANÁLISE SWOT;**
- **CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS;**
- **PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS;**

- INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços;

Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento ao longo dos 20 anos;

Descrição dos principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento;

Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento, justificando a escolha com base na vazão outorgável e na qualidade da água;

Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada;

Previsão de eventos de emergência e contingência.

- INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços;

Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento;

Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais (termotolerantes) ao longo dos anos, decorrentes dos esgotos sanitários gerados, segundo as alternativas (a) sem tratamento e (b) com tratamento dos esgotos (assumir eficiências típicas de remoção);

Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada;

Comparação das alternativas de tratamento local dos esgotos (na bacia), ou centralizado (fora da bacia, utilizando alguma estação de tratamento de esgotos em conjunto com outra área), justificando a abordagem selecionada;

Previsão de eventos de emergência e contingência.

- INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS

Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados, em particular:

- Medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de detenção, eventualmente propostas pelos membros do grupo de trabalho;
- Medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água.

Diretrizes para o controle de escoamentos na fonte, adotando-se soluções que favoreçam o armazenamento, a infiltração e a percolação, ou a jusante, adotando-se bacias de detenção – ter em consideração as características topográficas locais e listar as soluções de controle que melhor se adaptariam;

Diretrizes para o tratamento de fundos de vale;

Previsão de eventos de emergência e contingência.

- INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Planilha com estimativas anuais dos volumes de produção de resíduos sólidos classificados em (i) total, (ii) reciclado, (iii) compostado e (iv) aterrado, e percentuais de atendimento pelo sistema de limpeza urbana;

Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços;

Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei 12.305/2010, e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual propondo a definição das responsabilidades quanto à sua implantação e operacionalização;

Critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas para a área de planejamento em geral e para a população específica);

Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

Critérios de escolha da área para localização do bota-fora dos resíduos inertes gerados (excedente de terra dos serviços de terraplenagem, entulhos etc.);

Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, identificando as áreas com risco de poluição e/ou contaminação, observado o Plano Diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;

Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

Prever eventos de emergência e contingência.

2.0 ANÁLISE SWOT

Através da análise SWOT pretende-se sintetizar os pontos centrais das condicionantes do saneamento básico do Município de Tenório para facilitar a sua análise no sentido de encontrar uma estratégia eficiente para universalização dos serviços no horizonte do planejamento.

O modelo SWOT é a junção das iniciais (em inglês) dos quatro elementos-chave desta análise estratégica. A saber:

- ***Strenghts* - pontos fortes**: são as variáveis internas e controláveis que propiciam condições favoráveis as condicionantes do saneamento básico em relação ao seu ambiente. São características ou qualidades que podem colaborar positivamente no desempenho do processo de universalização;
- ***Weaknesses* – pontos fracos**: são consideradas deficiências internas das condicionantes do saneamento básico que inibem a capacidade de desempenho dos mesmos. As fraquezas devem ser superadas para evitar a ineficiência dos sistemas;
- ***Opportunities* – oportunidades**: são variáveis contextuais ou circunstâncias e características do ambiente externo que possam ter impacto sobre as condicionantes do saneamento básico de forma que proporcionem uma certa facilitação para a concretização dos objetivos estratégicos estabelecidos;
- ***Threats* – ameaças**: são variáveis, circunstâncias ou características do ambiente externo que possam ter impactos negativos sobre o desenvolvimento das metas e objetivos estabelecidos.

A análise SWOT, realizada conforme supracitado, permitiu a avaliação das forças e fraquezas, oportunidades e ameaças atuantes sobre as condicionantes do saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos).

A consideração das condicionantes através das variáveis adotadas (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças) possibilitou certa redução de incertezas auxiliando no processo de configuração de cenários alternativos para o futuro do saneamento básico do Município de Tenório.

As oportunidades e os pontos fortes são os atributos que ajudam a atingir os objetivos; as ameaças e os pontos fracos são os fatores que podem impedir a concretização dos objetivos, sendo, por isso, necessário superá-los.

No horizonte do PMSBT a análise SWOT correspondeu à identificação, tanto na organização atual do saneamento básico como nas quatro condicionantes do saneamento básico em separado, dos principais aspectos que caracterizam a sua posição estratégica num determinado momento, tanto em nível interno ao setor quanto externo a este.

Após o estabelecimento dos componentes da Matriz SWOT para as condicionantes do saneamento básico foram feitas avaliações de alguns cruzamentos das variáveis que compõem a matriz SWOT, a saber, forças/oportunidades e fraquezas/ameaças, para subsidiar a configuração dos cenários. A consideração de algumas combinações serviu para que o saneamento básico fosse pensado de forma a aproveitar as oportunidades externas para otimizar suas forças internas e para estabelecer estratégias de minimização ou eliminação de suas fragilidades internas ao mesmo tempo em que estabelece estratégias de defesa contra ameaças externas.

Com as informações obtidas foi possível elaborar os dois cenários:

- **Cenário atual**, com os diversos atores setoriais agindo isoladamente, considerando suas forças e fraquezas, embora sem a implantação do plano de saneamento;
- **Cenário futuro**, com os setores agindo articuladamente, embasados pelo plano municipal de saneamento básico como instrumento indutor de ações planejadas e integradas.

Os cenários foram construídos para um horizonte de 20 anos, levando-se em consideração a manutenção da situação atual, considerando seus pontos positivos e negativos (Cenário Atual) e uma situação realista que é possível de ocorrer chegando a uma integração das condicionantes do saneamento básico, levando-se em conta a adoção das proposições apresentadas no PMSBT (Cenário Futuro). Os Quadros 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 representam as Matrizes SWOT configuradas para as condicionantes do saneamento básico de Tenório.

Quadro 2.1 – Matriz SWOT para abastecimento de água potável

Pontos Internos	
Pontos Fortes	**Pontos Fracos**
- Mananciais com boa estrutura; - Consumo consciente de água; - Aproveitamento de águas meteóricas e subterrâneas; - Elevada distribuição de cisternas; - Abastecimento regular por carros-pipa; - Potencial hídrico do subsolo; - Uso de mananciais fora dos limites do município.	- Águas subterrâneas e superficiais de baixa qualidade; - Não tem tratamento de água; - Rede de distribuição insipiente na Zona Urbana e inexistente na Zona Rural; - Sistema não sustentável financeiramente; - Baixa pluviosidade; - Fontes de água não seguras; - Falta de vigilância e controle da água; - Falta de manancial de grande porte; - Excesso de barramento dos rios; - Falta de local adequado para instalação de um manancial de grande porte; - Falta de mobilização social.
Pontos Externos	
Oportunidades	**Ameaças**
- Programas de sensibilização da população; - Programas de financiamento; - Utilização da adutora do Cariri; - Maior aproveitamento das águas pluviais e subterrâneas; - Delegação da prestação do serviço; - Transposição do Rio São Francisco; - Interligação entre bacias; - Conclusão do PMSB.	- Falta de planejamento e projetos; - Poluição dos corpos hídricos; - Aquecimento global; - Crescimento populacional; - Falta de investimentos financeiros; - Má utilização dos recursos públicos; - Falta de interesse da população; - Desastres naturais; - Falta de marco regulatório; - Falta de recursos humanos qualificados; - Desperdícios dos recursos hídricos.

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.2 – Matriz SWOT para esgotamento sanitário

Pontos Internos	
Pontos Fortes	**Pontos Fracos**
- Existência de soluções alternativas; - Solo permeável; - Separação das águas cinzas das águas negras.	- Inexistência de rede de coleta de esgoto; - Existência de domicílios que não possuem banheiros; - Existência de domicílios que possuem fossa rudimentar e valas; - Esgotos a céu aberto; - Lançamento de esgotos in natura nos corpos hídricos; - Mistura de águas pluviais com os esgotos sanitárias.
Pontos Externos	
Oportunidades	**Ameaças**
- Programas de financiamento; - Programas de sensibilização; - Programas de reuso; - Conclusão do PMSB; - Delegação da prestação de serviço.	- Falta de planejamento e projetos; - Poluição dos corpos hídricos; - Crescimento populacional; - Falta de investimentos financeiros; - Má utilização dos recursos públicos; - Falta de interesse da população; - Falta de marco regulatório; - Falta de recursos humanos qualificados.

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.3 – Matriz SWOT para manejo de águas pluviais e drenagem urbana

Pontos Internos	
Pontos Fortes	**Pontos Fracos**
- Topografia favorável ao escoamento superficial; - Existência de regulador de vazão; - Não há necessidade de macrodrenagem; - Solo permeável; - Inexistência de registros históricos de alagamentos; - Existência de maquinários para melhorar as estradas em épocas de chuvas; - Maioria das ruas da cidade pavimentadas.	- Isolamento das comunidades pelas más condições das estradas em épocas de chuva; - Riscos de alagamentos em pontos críticos; - Escoamento superficial unido ao esgotamento sanitário.
Pontos Externos	
Oportunidades	**Ameaças**
- Programas de financiamento; - Programas de sensibilização; - Programas de reuso; - Conclusão do PMSB; - Delegação da prestação de serviço; - Definição de áreas de APP; - Aproveitamento de águas de drenagem.	- Falta de planejamento e projetos; - Falta de investimentos financeiros; - Má utilização dos recursos públicos; - Falta de marco regulatório; - Aumento da pluviosidade; - Falta de regulação dos novos loteamentos; - Aumento da impermeabilização do solo; - Assoreamento dos corpos hídricos.

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.4 – Matriz SWOT para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Pontos Internos	
Pontos Fortes	**Pontos Fracos**
- Coleta de RS em 100% da Zona Urbana; - Coleta de RCC e RSS; - Limpeza urbana nas principais ruas; - Início de formação de consórcio; - Disponibilidade de área para infraestrutura de manejo dos RS; - Elaboração do PMGIRS; - Artesãos de alto potencial.	- Inexistência de coleta em toda Zona Rural; - Disposição em valas improvisadas; - Queima de RS no meio rural; - Resíduos lançados a céu aberto na Zona Rural; - Inexistência de programas de coleta seletiva, reciclagem, compostagem e logística reversa; - Disposição inadequada de RCCs; - Ausência de PMGIRS; - Falta de conscientização da população.
Pontos Externos	
Oportunidades	**Ameaças**
- Financiamento para o setor saneamento; - Gestão consorciada; - Programas de sensibilização da população; - Criação da associação de catadores; - Inserção de pontos de coletas na Zona Rural.	- Falta de planejamento e projetos; - Falta de investimentos financeiros; - Má utilização dos recursos públicos; - Falta de marco regulatório; - Proliferação de vetores.

Fonte: Empatech (2015).

A partir dos estudos aprofundados dos aspectos apresentados nos quadros supracitados, que indicam os pontos positivos potencialmente atuantes em melhorias para as condicionantes do saneamento básico municipal e os pontos negativos que podem atrasar ou impedir o estabelecimento de tais melhorias, pode-se construir cenários para o saneamento

básico de Tenório, conforme a metodologia mencionada anteriormente, ou seja, um cenário atual e um cenário futuro. O cenário atual considera as condicionantes do saneamento básico agindo isoladamente, considerando suas forças e fraquezas, sem a implantação do plano de saneamento. Já o cenário futuro considera os setores agindo articuladamente, embasados pelo plano municipal de saneamento básico como instrumento indutor de ações planejadas e integradas para garantir a universalização do saneamento básico. O Quadro 2.5 apresenta estes dois cenários.

A etapa de Prognóstico envolve a definição de alternativas de intervenção visando à prestação dos serviços de saneamento básico com o estabelecimento de metas ao longo do período do Plano e de acordo com as tendências de desenvolvimento socioeconômico e das características do município de Tenório.

Conforme disposto na Lei n◦11.445/07 o principal objetivo do Plano Municipal de Saneamento Básico é promover a prestação dos serviços públicos de saneamento básico visando à universalização, de acordo com os princípios estabelecidos no art. 2º da lei supracitada. Para tanto, devem ser definidos programas, projetos e ações compatíveis com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos.

Para a construção de cenários adequados ao planejamento das condicionantes do saneamento básico é necessário que se faça a definição de metas para adequação e ampliação do acesso aos serviços existentes no município, que deve ser o resultado de negociação entre a administração municipal, os prestadores de serviços e a população, através das carências atuais constatadas na fase de Diagnóstico.

Quadro 2.5 – Cenários, objetivos e metas para o Município de Tenório

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO		
SITUAÇÃO POLÍTICO – INSTITUCIONAL DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO	**OBJETIVOS**	**METAS (CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO)**	**PRIORIDADE (ALTA, MÉDIA E BAIXA)**
Ausência de marco regulatório para o saneamento básico do munícipio. O município não possui conselho municipal de saneamento. Sem estruturação institucional, ou seja, sem definições de atribuições, competências e responsabilidades no que se refere a aspectos operacionais e gerenciais. As condicionantes do saneamento básico são geridas pela Prefeitura Municipal de Tenório. Ausência de regulação dos serviços de saneamento básico.	1. Criação de legislação municipal para o saneamento básico	Curto	Alta
	2. Criação sobre forma de Lei o conselho Municipal de Saneamento garantido o controle social.	Curto	Alta
	3. Aplicação das propostas do PMSBT.	Curto, médio e longo	Alta, média e baixa
	4. Regulação dos serviços de saneamento básico com efetiva ação para garantir a qualidade do serviço.	Curto	Alta
SITUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	**OBJETIVOS**	**METAS (CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO)**	**PRIORIDADE (ALTA, MÉDIA E BAIXA)**
Apenas 3 km de rede de distribuição no meio urbano e ausência no meio rural. Intermitências na distribuição de água através de rede de distribuição. Distribuição ineficiente de água potável por fontes alternativas tanto na zona rural quanto urbana. Ausência de controle e Vigilância (AUTORIDADE EM SAÚDE) da qualidade da água de abastecimento,	1. Resolver carências de abastecimento, garantindo o fornecimento de água a toda a população da zona urbana e rural e outros usos essenciais.	Curto, médio e longo	Alta, média e baixa
	2. Promover a qualidade dos serviços de abastecimento de água, visando a máxima eficiência, eficácia e efetividade	Curto, médio e longo	Alta, média e baixa
	2. Atribuir mecanismos de fiscalização da qualidade da água distribuída como por exemplo;	Curto	Alta

tanto do sistema convencional quanto alternativo. Falta regulação do serviço. Ausência de controle social no planejamento das ações de saneamento básico. Não há manutenção do sistema.	através da implementação da Vigilância da Qualidade da água.		
	3. Estabelecer medidas de apoio à reabilitação dos sistemas existentes e à implantação de novos sistemas.	Curto	Alta
	4. Instituir ou melhorar a regulação dos serviços para que a fixação das tarifas seja eficiente e obedeça a critérios técnicos e econômicos adequados e a objetivos sociais justos.	Curto	Alta
	5. Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.	Curto, médio e longo	Alta, média e baixa
SITUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	**OBJETIVOS**	**METAS (CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO)**	**PRIORIDADE (ALTA, MÉDIA E BAIXA)**
Utilização de fossas rudimentares e valas nos domicílios. Ausência de rede coletora de no município. Existência de domicílios que não possuem banheiros. Falta de pessoal qualificado para atender os serviços relacionados ao esgotamento sanitário. Ausência de sistema separador absoluto. Lançamento de esgoto in natura nos corpos hídricos.	1. Resolver carências de atendimento, garantido o esgotamento a toda a população urbana e rural.	Curto, médio e longo	Alta, média e baixa
	2. Implantar, ampliar e/ou melhorar a infraestrutura para tratamento de esgoto e despoluição dos corpos hídricos.	Curto	Alta
	3. Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.	Médio	Média
	4. Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos.	Longo	Baixa
	5. Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.	Curto, médio e longo	Alta, média e baixa

SITUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS	OBJETIVOS	METAS (CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO)	PRIORIDADE (ALTA, MÉDIA E BAIXA)
Açude Municipal e Riacho de Tenório sem infraestrutura para suportar grandes precipitações. Maioria das ruas da cidade são pavimentadas. Interligação das águas pluviais no sistema de esgotamento. Áreas de proteção permanente sendo invadidas por habitações. Ausência de programas de arborização. Falta de programas de estimulo a adoção de medidas mitigadores de enchentes.	1. Estudar e implementar medidas para evitar o aparecimento de zonas críticas de inundação, eliminar e/ou reduzir as existentes.	Longa	Baixa
	2. Estabelecer medidas visando controlar as cheias nos cursos principais das bacias elementares do município.	Longa	Baixa
	3. Estabelecer medidas visando proteger as pessoas e bens situados em zonas críticas de inundação.	Médio	Média
	4. Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.	Curto, médio e longo	Alta, média e baixa
SITUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	**OBJETIVOS**	**METAS (CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO)**	**PRIORIDADE (ALTA, MÉDIA E BAIXA)**
Disposição dos resíduos sólidos em valas. Coleta em toda zona urbana. Ausência de coleta na zona rural. Ausência de programas de reciclagem, compostagem e logística reversa de resíduos. Falta do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Possibilidade de consórcio para destinação adequada dos resíduos. Ausência de programas que relatem a educação ambiental com alternativa	1. Resolver carências de atendimento, garantido o acesso à limpeza pública para toda a população.	Curto	Alta
	2. Implantar, melhorar ou adaptar a infraestrutura para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos.	Curto	Alta
	3. Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Curto	Alta
	4. Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque	Médio	Média

para conscientização da problemática dos resíduos sólidos. Ausência de programas voltados para os resíduos de serviço de saúde. Ausência de programas voltados para os resíduos industriais.	para os destinados ao consumo humano.		
	5. Aprofundar o conhecimento relativo a situações de interferência entre os resíduos sólidos e as demais condicionantes do saneamento básico.	Médio	Média
	6. Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.	Longo	Baixo
	7. Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais.	Longo	Baixo
	8. Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	Médio	Média
	9. Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados.	Médio	Média
	10. Gestão integrada de resíduos sólidos.	Curto	Alta
	11. Articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos.	Curto	Alta
	12. Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	Médio	Média
	13. Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.	Curto, médio e longo	Alta, média e baixa

	14. Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007.	Curto	Alta
	15. Prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para: a) produtos reciclados e recicláveis; b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.	Curto	Alta
	16. Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.	Curto	Alta
	17. Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.	Longo	Baixa
	18. Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético.	Médio	Média

	19. Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.	Médio	Média

Fonte: Empatech (2015).

3.0 METODOLOGIA DOS ESTUDOS

Para elaboração do planejamento do setor de saneamento de Tenório foi requerido um extenso ferramental que possibilitou quantificar e compreender a lógica de diversos processos que se integram com os elementos do saneamento básico. O detalhamento dos requisitos de demanda e a definição de alternativas técnicas de engenharia serão primordiais para o prosseguimento das atividades do PMSBT. Neste processo foram utilizadas as informações do diagnóstico articuladas às atuais políticas, programas e projetos de saneamento básico e de setores correlacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação e outros) para a projeção e prospecção de demandas futuras.

3.1 Construção de projeções populacionais

O estudo da dinâmica demográfica atual e futura é importante para o planejamento das ações que atenderão as demandas sanitárias em um espaço geográfico. A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico requer uma metodologia para análise dessa dinâmica demográfica no horizonte de 20 (vinte) anos.

Com base na taxa de crescimento da população (percentual de incremento médio anual da população residente em determinado espaço geográfico, num período considerado) pode-se determinar a evolução populacional para este referido espaço, sendo possível estabelecer as suas demandas futuras no que diz respeito aos serviços de abastecimento público de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

A partir da determinação das taxas de crescimento demográfico é possível subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação para adequação e funcionamento da infraestrutura sanitária, buscando atingir os princípios constantes da Lei Federal n◦11.445/2007, que tem como premissa a universalização dos serviços de saneamento básico.

3.1.1 Base de Dados

A metodologia desenvolvida para a elaboração dos estudos populacionais fundamenta-se em dados populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes a recenseamentos, contagens e estimativas populacionais oficiais. Para a realização deste estudo foi utilizado o intervalo de tempo compreendido entre 1991 e 2010 com todos os censos.

3.1.2 Etapas do estudo populacional

Com base nas informações populacionais do IBGE foram desenvolvidas as seguintes etapas:

3.1.2.1 Determinação da taxa média de crescimento geométrico

A taxa média de crescimento populacional foi determinada a partir da análise da taxa de crescimento para o período compreendido entre 1991 – 2010.

3.1.2.2 Projeção Populacional

As projeções populacionais para o período de 20 (vinte) anos foram calculadas com base na taxa média de crescimento.

3.1.2.3 Determinação da População de Projeto

A projeção da estimativa da população total utilizada para determinar as demandas no horizonte do Plano teve como base dados demográficos estimados para 2014 pelo IBGE.

A esta população foi aplicada a taxa geométrica de crescimento, escolhida entre aquelas definidas para os diferentes períodos analisados como a que melhor traduz o crescimento populacional do município. O método desenvolvido para a elaboração do estudo populacional do município foi construído sobre uma condição normal de crescimento populacional verificado no intervalo de tempo analisado.

4.0 PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS

4.1 Estudo populacional do município de Tenório

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório tem como horizonte o período de 20 anos (2015-2035) e para este período foram utilizados dados populacionais oficiais do IBGE referentes a recenseamentos, contagens e estimativas populacionais, com intervalo de tempo compreendido entre 1991 e 2010, considerando-se a população urbana e rural.

4.1.1 Evolução populacional

Com base nas informações de dados históricos populacionais do IBGE foi possível analisar o comportamento da evolução do crescimento populacional nos últimos anos (Tabela 4.1) e, com isso, estabelecer a tendência de crescimento do município de Tenório (Tabela 4.2) para o horizonte do Plano.

Tabela 4.1 - Evolução populacional de Tenório

Ano	Total	Urbana	Rural
1991	2.505	960	1.545
2000	2.473	1.276	1.197
2010	2.813	1.673	1.140

Fonte: IBGE (2010).

O comparativo dos dados do Censo Demográfico de 2000 e do Censo Demográfico de 2010 do IBGE demonstram que Tenório tem apresentado nos últimos 10 anos uma taxa média de crescimento populacional na zona urbana é da ordem de 2,74% ao ano e um decréscimo de 0,49% ao ano na sua população rural.

Tabela 4.2 - População de Projeto para Tenório

População de Projeto						
ANO	Taxa de crescimento populacional anual			Projeção Populacional		
	Total (%)	Urbana (%)	Rural (%)	Total	Urbana	Rural
2010	1,3	2,74	- 0,49	**2.813**	**1.673**	**1.140**
2011	1,3	2,74	- 0,49	2850	1719	1134
2012	1,3	2,74	- 0,49	2887	1766	1129
2013	1,3	2,74	- 0,49	2924	1814	1123
2014	1,3	2,74	- 0,49	2962	1864	1118
2015	1,3	2,74	- 0,49	3001	1915	1112
2016	1,3	2,74	- 0,49	3040	1968	1107
2017	1,3	2,74	- 0,49	3079	2021	1101
2018	1,3	2,74	- 0,49	3119	2077	1096
2019	1,3	2,74	- 0,49	3160	2134	1091
2020	1,3	2,74	- 0,49	3201	2192	1085
2021	1,3	2,74	- 0,49	3242	2252	1080
2022	1,3	2,74	- 0,49	3285	2314	1075
2023	1,3	2,74	- 0,49	3327	2377	1069
2024	1,3	2,74	- 0,49	3371	2443	1064
2025	1,3	2,74	- 0,49	3414	2510	1059
2026	1,3	2,74	- 0,49	3459	2578	1054
2027	1,3	2,74	- 0,49	3504	2649	1049
2028	1,3	2,74	- 0,49	3549	2721	1044
2029	1,3	2,74	- 0,49	3595	2796	1038
2030	1,3	2,74	- 0,49	3642	2873	1033
2031	1,3	2,74	- 0,49	3690	2951	1028
2032	1,3	2,74	- 0,49	3737	3032	1023
2033	1,3	2,74	- 0,49	3786	3115	1018
2034	1,3	2,74	- 0,49	3835	3201	1013
2035	1,3	2,74	- 0,49	3885	3288	1008
Imediato		Curto prazo		Médio prazo		Longo prazo

Fonte: Empatech (2015).

Os estudos acerca da projeção populacional desenvolvidos servem de referência a futuros projetos e melhorias a serem realizados no município de Tenório, porém, estes estudos requerem atualizações e ajustes periódicos, de acordo com novos dados censitários realizados ao longo dos anos.

4.2 Prognósticos das necessidades de serviços públicos de saneamento

O Município de Tenório não possui Planos Diretores Setoriais, portanto, a definição prévia das demandas futuras para os sistemas de saneamento básico foi calculada pelos engenheiros a partir dos resultados das deficiências apontadas nas reuniões de grupo e pelas projeções populacionais e pelas apresentações das necessidades apontadas pelo Comitê Executivo de Saneamento, conforme os Quadros 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 abaixo que indicam os

problemas e necessidades levantadas pelos moradores das comunidades de Tenório, nas Reuniões Comunitárias realizadas no início do planejamento.

Quadro 4.1 - Problemas e propostas para o Sistema de Abastecimento de Água

PROBLEMAS E PROPOSTAS LEVANTADOS PELOS MUNÍCIPES NAS REUNIÕES COMUNITÁRIAS REFERENTES AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
Água encanada para toda a população urbana e rural;
Reativação do dessalinizador;
Melhoramento da qualidade da água dos carros-pipa;
Aumento da frequência de carros pipa;
Contaminação dos açudes existentes no município;
Programa de educação sanitária e ambiental;
Falta de tratamento de boa qualidade na zona urbana e rural;
Surtos de doenças diarreicas no município;
Construção de açudes;
Falta de cisternas para todas as comunidades;
Uso de água dos açudes próximos sem tratamento;
Manutenção na rede de abastecimento urbana;

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 4.2 - Problemas e propostas para o Sistema de Esgotamento Sanitário

PROBLEMAS E PROPOSTAS LEVANTADOS PELOS MUNÍCIPES NAS REUNIÕES COMUNITÁRIAS REFERENTE AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO
Construção de fossas sépticas e sumidouro na zona rural;
Construção de banheiros na zona rural;
Construção de uma rede coletora de esgoto em toda zona urbana;
Falta de um sistema separador absoluto;
Falta de poços de visitas;
Rede de esgoto tem apenas 1 km;
Apenas 71 casas interligadas a rede de esgoto;
Esgoto Lançado nas ruas;
Risco de contração de doenças infectocontagiosas.

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 4.3 - Problemas e propostas para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

PROBLEMAS E PROPOSTAS LEVANTADOS PELOS MUNÍCIPES NAS REUNIÕES COMUNITÁRIAS REFERENTES AOS RESÍDUOS SÓLIDOS
Estações de transbordo de resíduos para zona rural;
Falta de coleta na zona rural;
Resíduo queimado na zona rural;
Área inadequada do aterro em valas;
Resíduos orgânicos dados aos animais na zona rural;
Coleta de resíduos sólidos recicláveis;
Aparecimento de vetores;
Vazadouro a céu aberto abandonado;
Conscientização da população sobre o destino dos resíduos.

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 4.4 - Problemas e propostas para o Sistema de Drenagem Urbana e manejo das águas pluviais

PROBLEMAS E PROPOSTAS LEVANTADOS PELOS MUNÍCIPES NAS REUNIÕES COMUNITÁRIAS REFERENTES A DRENAGEM URBANA
Criação de uma rede de drenagem;
Reconstrução da ponte no Sítio Cachoeirinha;
Necessidade de passagens molhadas nas comunidades;
Loteamentos irregulares.

Fonte: Empatech (2015).

4.3 Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços públicos de saneamento básico

A Lei Federal nº 11.445/07 no capítulo II dispõe a respeito do exercício da titularidade dos serviços de saneamento básico e prevê que o titular é o município que deverá formular a política pública de saneamento básico, devendo para tanto, desempenhar um rol de condições, previstas no art. 9º, tais como: elaborar os planos de saneamento básico; prestar diretamente ou autorizar delegação dos serviços; definir ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços; adotar parâmetros para garantia do atendimento essencial à saúde pública; fixar direitos e deveres dos usuários; estabelecer mecanismos de controle social; estabelecer sistema de informações sobre os serviços.

Complementando as informações sobre a titularidade, no tocante aos resíduos sólidos, no Artigo 26° da Lei Federal n° 12.305/2010, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (caso este for consolidado), a Lei nº 11.445, de 2007, as disposições da Lei n° 12.305/2010 e seu regulamento.

Diante das exigências legais supracitadas é indispensável apresentar alternativas institucionais para o exercício das atividades de planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços, bem como a formulação de estratégias, políticas e diretrizes para alcançar os objetivos e metas do Plano Municipal de Saneamento Básico, incluindo a criação ou adequação de órgãos municipais de prestação de serviço, regulação e de assistência técnica.

4.3.1 Prestação dos serviços públicos de saneamento básico

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL 88) instituiu o município como entidade federativa indispensável, incluindo-o na organização político-administrativa da República Federativa do Brasil, garantido plena autonomia administrativa, financeira e política, conforme preceitua art. 18, caput 2, do mandamento constitucional em vigor.

A divisão das competências para prestação de serviço público pelas entidades estatais (União, Estado, Distrito Federal e Município) visa sempre ao interesse próprio de cada esfera administrativa, à natureza e extensão dos serviços, e ainda à capacidade para executá-los vantajosamente para a administração e para os administradores, sempre respeita o princípio da predominância de interesse. Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988 institui competência para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local dos municípios, assegurando sua autonomia administrativa como segue no seu Art. 30:

> *"Art. 30. Compete aos Municípios:*
> *V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;"*

Ao analisar essa disposição constitucional fica evidente que o serviço público de saneamento básico é claramente atribuído aos municípios, sendo este ente federado competente para prestá-lo e organizá-lo haja vista o interesse local ou predominantemente local destes serviços. A política de saneamento deve partir do pressuposto de que o município tem autonomia e competência constitucional sobre a gestão dos serviços de saneamento básico, no âmbito de seu território, respeitando as condições gerais estabelecidas na legislação nacional sobre o assunto. Apesar desses dispositivos constitucionais, foi somente com a promulgação da Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) que se estabeleceram as diretrizes

normativas nacionais, disciplinado de forma mais clara o exercício, pelos titulares, das funções de gestão dos serviços de saneamento básico.

Nesse contexto, a Lei nº 11.445/2007 elenca 3 (três) formas de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que são: prestação direta, a prestação indireta, mediante delegação por meio de concessão, permissão ou autorização, e a gestão associada, conforme preceitua os art. 8º e 9º, II, da referia lei, conforme é citado abaixo:

> *"Art. 8º*
> *Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei no11.107, de 6 de abril de 2005.*
>
> *Art. 9º*
> *O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:*
> *II - prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;"*

4.3.1.1 Prestação Direta

A Lei nº 11.445/2007 prevê que o titular preste diretamente os serviços públicos de saneamento básico. Esta prestação pode ocorrer via administração central ou descentralizada. A prestação centralizada ocorre por meio de órgão da administração pública. Já, a prestação direta descentralizada pode ocorrer por autarquia, empresa pública, sociedade de economia mista e fundação.

4.3.1.2 Prestação Indireta - Delegação por Concessão, Permissão, Autorização ou Terceirização

O Poder Público Municipal, titular dos serviços públicos de saneamento básico, pode delegar a prestação dos serviços para terceiros, sempre por meio de licitação (Lei nº 8.666/93), na forma de concessão, permissão, autorização ou terceirização. Existem três alternativas de delegação que são consideradas viáveis para o setor: as concessões comuns, as parcerias público-privadas e os contratos de terceirização.

Na concessão comum, a Administração Pública delega a prestação das atividades para uma empresa privada ou estatal que deverá atender a legislação e regulação do titular, às normas

gerais da Lei nº 8.984/1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos. Nesta modalidade, o poder concedente não paga ao particular pelo serviço pois, há uma relação direta entre a concessionária e o usuário, ou seja, não há despesa pública envolvida, o usuário é quem paga.

Nas Parcerias Público-Privadas, Lei nº 11.079/2004 (art. 2º, § 4º6) a concessão administrativa visa justamente o oposto da concessão comum. O Poder Público (Administração Pública) assume o papel de usuário e paga pelo serviço em seu lugar. É exigido investimento mínimo do particular de 20 milhões de reais e prazo contratual de, no mínimo, 5 (cinco) anos. (Art. 2º, § 4º, da Lei nº 11.079/2004).

No contrato simples de terceirização, ocorre simples contratação de um serviço para cada exercício financeiro. Não se exige investimento mínimo do particular, nem se vincula a remuneração ao desempenho. Como exemplo, pode-se citar os serviços de coleta e destinação final de resíduos sólidos, que na maioria dos municípios da Paraíba são realizados por meio de contrato de terceirização.

Salienta-se, ainda, que a Lei nº 11.445/2007 prevê a prestação dos serviços públicos de saneamento básico por meio de autorização pelo Poder Público, que são os casos de usuários organizados em cooperativas ou associações, desde que se limite a determinado condomínio e localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários. (Art. 10, § 1º). E, ainda, a legislação determina que a autorização prevista no inciso I do § 1º do artigo supracitado deverá prever a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico, com os respectivos cadastros técnicos.

Por fim, o art. 42, §2º e§3º, da Lei nº 8987/1995, exige que os contratos de concessões em caráter precário, as que estiverem com prazo vencido e as que estiverem em vigor por prazo indeterminado terão validade máxima até o dia 31de dezembro de 2010. Uma vez expirado o referido prazo, os contratos de concessão terão de obedecer aos requisitos mínimos previstos na Lei nº 11.445/2007.

4.3.1.3 Prestação por Gestão Associada

Com o regime federativo adotado na Constituição Federal de 1988 que se destaca pela autonomia política, econômica e administrativa dos entes federados (União, Estados, Municípios e DF) é oportuno determinar mecanismos que possam vincular as entidades

federativas para que os serviços públicos sejam executados com celeridade e eficiência em prol dos usuários. A CF/88 prevê no art. 241 a gestão associada na prestação de serviços públicos a ser instituída por meio de lei, por convênio de cooperação e consórcios públicos celebrados entre os entes federados. Esta figura é regida pela Lei nº 11.107/2005 e pelo Decreto nº 6.017/2007.

A Lei nº 11.445/2007 em seu art. 8º dispõe que os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, ou seja, poderão implantar a prestação por gestão associada. Entretanto, ressalta-se que o instrumento jurídico que formaliza a gestão associada por convênio, encontra óbice expresso no artigo 10 da referida lei. Este dispositivo demanda que a prestação de serviços de saneamento básico por terceiro não integrante da Administração Pública do Município (titular) ocorra por intermédio de contrato, vedando-se expressamente a utilização de instrumentos jurídicos precários, como convênio. Na delegação dos serviços públicos de saneamento básico por gestão associada é aconselhável a utilização do mecanismo de consórcio público, que é uma entidade, com personalidade jurídica própria, de direito público ou de direito privado, constituída por entes da federação, cujo objetivo é estabelecer cooperação federativa para a prestação associada de serviços públicos.

É imprescindível compreender que o consórcio público não é um instrumento para promover a concessão de serviço público a um dos consorciados ou entidade que componha a administração de um dos consorciados. Esta figura presta-se à gestão associada do serviço público, uma vez que não ocorre concessão de serviço público entre os membros do consórcio e sua concepção depende das exigências de pressupostos e formalidades legais. Inicialmente, os entes da federação que pretendem constituir consórcio público devem firmar Protocolo de Intenções, como prevê o artigo 3º da Lei nº 11.107/05. Trata-se de documento base que deve esclarecer as suas premissas delineadas nos incisos do supracitado dispositivo; deve definir a personalidade jurídica do consórcio público, que a teor do artigo 6º, da Lei nº 11.107/05, pode ser de direito público ou de direito privado; e em conformidade com o § 2º do artigo 3º, da Lei nº 11.107/05, deve definir também como será a participação dos entes consorciados em relação ao seu gerenciamento e ao seu processo decisório, inclusive com a indicação de quantos votos cada ente consorciado possui na Assembleia Geral, garantindo-se a cada um deles pelo menos um voto. Na realidade, este Protocolo é o documento que define as regras do consórcio público, apresentando suas regras fundamentais. Ele demonstra algumas características de pré-contrato, na medida em que define as condições do futuro contrato de consórcio público. Deve ser

submetido ao legislativo dos entes consorciados para a ratificação mediante lei, o que é condição para o respectivo contrato de consórcio público. O caput do artigo 5º, da Lei nº 11.107/05, preceitua textualmente que "o contrato de consórcio público será celebrado com a ratificação, mediante lei, do protocolo de intenções".

No consórcio, quer de direito público, quer de direito privado, faz-se necessário que disponha de estatuto, cuja função é estabelecer as normas internas de seu funcionamento e organização. Ou seja, o estatuto, obedecendo aos ditames do Protocolo de Intenções e do contrato deve dispor sobre a estrutura, organograma, fluxo interno de competências e processo decisório e outras questões que lhe sejam afeitas.

O contrato de programa diz respeito às obrigações dos partícipes do consórcio que não sejam de natureza financeira. Logo, envolve obrigações técnicas e operacionais. Cumpre ressaltar que o caput do artigo 11, da Lei nº 11.445/07, prescreve que o contrato que tenha por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico depende do atendimento de uma série de requisitos, como: existência de plano de saneamento básico, estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira, existência de normas de regulação, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização, realização prévia de audiência pública, entre outros. Estes requisitos legais devem ser interpretados com cautela, sob pena de incorrer em implicações desarrazoadas.

4.4 Regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico

A promulgação da Lei n◦11.445/2007 foi um divisor de águas no que diz respeito a regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, haja vista que antes da promulgação da referida lei o próprio prestador dos serviços acumulava as funções de prestar, planejar, regular e fiscalizar sua própria atuação. Porém, com o novo cenário normativo essas funções foram separadas e definidas suas atribuições.

Para melhor entender qual a função da regulação e fiscalização, o Decreto nº 6.017/2007, no art. 2º, XI e XII, define essas duas figuras como:

> *"XI – regulação: todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos.*

XII – fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público."

Nos serviços públicos de saneamento básico a regulação cabe ao titular (Município), que pode realizá-la diretamente ou delegá-la a entidade reguladora de outro ente federativo ou a formação de entidade reguladora instituída por meio de consórcio público. Nos casos de delegação só pode ser feita a uma entidade reguladora constituída, criada para este fim, dentro dos limites do respectivo estado. (Art. 8º e 23, § 1º12, da Lei nº 11.445/2007).

A Lei Federal nº 11.445/2007, em seu Capítulo V, aborda o tema regulação. Assim, entre os artigos 21 e 27 encontram-se os princípios, objetivos e o conteúdo mínimo das normas regulatórias a serem aplicadas aos prestadores e usuários dos serviços. O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios: independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora, transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões. O art. 22, da Lei nº 11.445/2007, traz os objetivos da regulação que são:

- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

A entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços públicos de saneamento básico é de suma importância para eficácia do PMSB, haja vista que entre suas inúmeras funções a principal é a verificação do cumprimento dos planos municipais de saneamento básico, por parte dos prestadores de serviços. Segundo o art. 23, da Lei nº 11.445/2007 a entidade reguladora deve editar normas relativas às dimensões técnicas, econômicas e sociais de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

- Padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

- Requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- As metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- Regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- Medição, faturamento e cobrança de serviços;
- Monitoramento dos custos;
- Avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- Plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- Subsídios tarifários e não tarifários;
- Padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- Medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

Vale observar que os contratos de prestação de serviços públicos de saneamento básico estão condicionados à existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes da Lei nº 11.445/2007, incluindo a designação da entidade reguladora e de fiscalização, bem como estabelecimento de mecanismos de controle social nas atividades de regulação e fiscalização dos serviços.

Os contratos de programa deverão atender à legislação de regulação dos serviços, em específico, no que se refere à fixação, revisão e reajuste das tarifas ou de outros preços públicos. No caso de gestão associada ou prestação regionalizada, os titulares poderão usar os mesmos critérios econômicos, técnicos e sociais da regulação em toda área de abrangência. E, ainda, nos casos em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e fiscalização. O contrato deverá conter as cláusulas que regerão a relação entre os prestadores, inclusive a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização, que deverá conter no mínimo as exigências do art. 12, §1º, que são:

- As normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;
- As normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

- A garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;
- Os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;
- O sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um município.

Com isso, a legislação prevê a publicidade dos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que estejam relacionados com a regulação ou à fiscalização dos serviços prestados.

4.4.1 Modelos de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico no Estado da Paraíba

O cenário de regulação e fiscalização no Estado da Paraíba apresenta 2 (duas) estruturas de Agência Reguladora, previstas na Lei nº 11.445/2007: Agência Reguladora Municipal, a delegação do Município (titular) para Agência Reguladora Estadual. Assim, no âmbito destaca-se: A Agência de Regulação do Estado da Paraíba (ARPB) é uma autarquia de regime especial, criada pela Lei Estadual n.º 7.843, de 02 de novembro de 2005, regulamentada pelo decreto Lei n.º 26.884 de 26 de fevereiro de 2006. A ARPB tem por finalidade regular, controlar e fiscalizar o serviço público de fornecimento de energia elétrica, distribuição de gás canalizado, saneamento e outros serviços públicos, de competência do Estado da Paraíba, cuja regulação, controle e fiscalização lhe sejam atribuídos pelo Poder Executivo, ou que forem delegadas à ARPB.

4.4.1.1 Modalidade de Gestão – Prestação Direta/Concedida

O Relatório de Auditoria Operacional nos Sistemas de Abastecimento de Água no Estado da Paraíba (Processo TC n° 08315/10) Elaborado pelo Tribunal de contas do estado objetivou traçar um panorama do Estado da Paraíba, por município, quanto ao modelo de gestão praticados, para fins de comparação entre os modelos de gestão e identificação do modelo predominante, e quanto à forma de provisão de água para a população (direta ou por concessão).

A metodologia aplicada buscou levantar informações através de dados secundários da PNSB-2008 e de questionários dirigidos a gestores municipais.

Apesar de garantir aos municípios, no art. 25, a titularidade da prestação do serviço de saneamento básico, por serem essenciais, a Constituição de 1988 não determina qualquer modalidade preferencial de prestação de serviços. De acordo com a lei supramencionada, a implementação de programas é de competência de qualquer um dos níveis da federação, ainda que submetidos a diretrizes gerais emanadas pela União. Estabelece, ainda, no art. 30, a possibilidade de os estados agruparem municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

De acordo com os questionários aplicados pelo Tribunal de Contas aos gestores municipais, 53,91% dos que têm o serviço prestado pela Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba (CAGEPA) afirmaram que o instrumento formal de concessão inexiste ou apresenta o prazo de vigência expirado.

A CAGEPA foi criada em 30 de dezembro de 1966 e é responsável pelo abastecimento de água e coleta de esgotos da maioria dos municípios paraibanos e tem como acionista principal o Governo do Estado, dono de 99,9% de seu Capital Social. Os outros 0,1% são distribuídos entre a Prefeitura de Campina Grande, Sudene e DNOCS.

A Constituição do Estado da Paraíba, no art. 11, V, define como competência do Município a prestação dos serviços públicos de interesse local, que têm caráter essencial, restringindo, no parágrafo único desse artigo, a possibilidade de concessão à empresa pública estadual constituída para esse fim (CESB – CAGEPA).

A Lei Federal nº 8.987/95 estabeleceu que as concessões de serviços públicos outorgadas antes da vigência da lei seriam consideradas válidas pelo prazo fixado no contrato ou no ato da outorga e que seriam extintas as concessões de serviços públicos outorgadas sem licitação na vigência da CF/88.

No ano de 2010 foi aprovada a Lei Estadual nº 9.260/2010, que ratificou os convênios de cooperação e os contratos de concessão, contratos de programa e outros atos de delegação relativos a serviços de saneamento básico celebrados pelo Estado e pela CAGEPA, anteriores à lei. Há, porém, na Sessão II – da Gestão Associada, no art. 19, parágrafo primeiro, a exigência de Lei Municipal prévia que autorize o Poder Executivo Municipal a formalizar a celebração de convênio de cooperação para que produza efeitos.

A citada lei apresenta como fundamento para que seja dispensada a licitação nos contratos de programa celebrados entre a CAGEPA e os Municípios o art. 24, XXVI, da Lei de Licitações, incluído pela Lei Federal nº 11.107/2005, vedando à CAGEPA celebração de

contrato de programa com município cujo prazo de vigência seja inferior a trinta anos (Art. 21, §2º).

A PNSB/2008-IBGE revelou a inexistência de municípios participantes de consórcio intermunicipal para abastecimento de água, da existência de 22 municípios em que a Prefeitura é a única executora, de 108 em que outras entidades são as executoras (no caso, a CAGEPA) e de 82, em que a Prefeitura e outras entidades são executoras, possivelmente no caso de a CAGEPA atuar na sede e a Prefeitura na zona rural.

Os contratos de concessão da prestação de serviços de saneamento básico firmados pelas Prefeituras com a CAGEPA, na época do PLANASA, encontram-se hoje vencidos, decorridos mais de trinta anos, pois a maioria das concessões foi realizada no início da década de 70, com prazo de vigência de 25 anos. Apesar de vencidos os contratos, os serviços continuam sendo prestados pela CESB. Em alguns municípios nem sequer existe contrato de concessão (principalmente aqueles emancipados de antigos municípios que haviam concedido o serviço para a companhia estadual). Existe hoje um conflito de interesses entre gestores municipais e a CAGEPA, no que tange à exploração do serviço onde se configura vantajosa, ou seja, nos municípios com população superior a 50 mil habitantes (João Pessoa, Campina Grande, Santa Rita, Patos, Bayeux, Sousa, Cabedelo, Cajazeiras, Guarabira, Sapé), considerados superavitários (economicamente viáveis).

No Município de Sousa, com a criação do Departamento de Águas, Esgoto e Saneamento Ambiental de Sousa (DAESA), em 2004, a prestação dos serviços de água, esgoto e saneamento, passou para a titularidade do Município, o qual, segundo decisão judicial, tem direito de fazê-lo, sem indenizar previamente a CAGEPA. Todavia, o tratamento da água ainda é feito pela CAGEPA, que conseguiu, por meios judiciais, se manter na posse de quase toda a estrutura existente na cidade de Sousa. O DAESA detém a posse do sistema de adutoras e de distribuição. Os argumentos da CAGEPA contra a municipalização são a questão dos subsídios cruzados e a integração dos sistemas. No primeiro caso, a prestação dos serviços de saneamento em municípios não viáveis economicamente só é possível se mantida a prestação aos municípios superavitários. No segundo caso, sendo os sistemas de abastecimento intermunicipais, a municipalização interfere negativamente na prestação dos serviços aos outros municípios que integram o sistema. Por outro lado, o Município de Sousa contesta este argumento, alegando que já opera o sistema, sem interferir no abastecimento de outros municípios.

O Município de Campina Grande impetrou pedido de municipalização junto à Primeira Vara da Fazenda Pública. A Primeira Câmara Cível do Tribunal de Justiça decidiu em 10 de

abril de 2008 que a gestão do sistema de abastecimento de água de Campina Grande legalmente cabe ao Governo do Estado, através da CAGEPA. Fato relevante é que o Município não possui um manancial com capacidade para atendimento da sua população e, consequentemente terá que pagar pelo uso da água ao Estado. Até o ano de 1972, o serviço de abastecimento de água de Campina Grande era executado pela SANESA – Saneamento de Campina Grande S.A, que era uma empresa municipal de saneamento e teve a concessão dos serviços de água outorgados pela prefeitura no ano de 1964 por 50 anos. Em de 1972, ela foi incorporada a CAGEPA. Assim os serviços de abastecimentos foram automaticamente transferidos para a empresa estatal.

4.4.1.2 Modalidade de Gestão – Sistema Isolado/Regionalizado

Os chamados serviços de saneamento básico podem ser denominados isolados ou municipalizados, quando atendem a um só município, ou integrados ou regionalizados, quando atendem, por meio de uma mesma infraestrutura em rede, a dois ou mais municípios.

Este último ocorre onde não é possível atender a um município de forma isolada pela insuficiência (ou mesmo inexistência) de recursos hídricos para prover a demanda, quando nos limites territoriais de um município não há equilíbrio possível entre os dois elementos estruturantes do saneamento básico: oferta de água e demanda pelos serviços, sendo necessário compartilhar infraestruturas, muitas vezes, inclusive por meio de transposição de bacias hidrográficas. Os exemplos mais comuns são as áreas metropolitanas e as microrregiões do Semiárido nordestino.

Quanto à entidade prestadora do serviço, os serviços de abastecimento de água na Paraíba, incluindo produção e distribuição, são prestados, predominantemente, pela Companhia Estadual de Saneamento – CAGEPA. Em alguns municípios, a responsabilidade pelos serviços é de entidades municipais 23 (Serviços Autônomos de Água e Esgoto – SAAEs ou as próprias Secretarias das Prefeituras), com apoio da FUNASA. Observa-se então que a situação encontrada é de precariedade no que tange a relação contratual entre a CAGEPA e os municípios onde o serviço é por ela prestado, recomendando-se a articulação das esferas estadual e municipais objetivando definir a forma de gestão mais adequada para cada caso, harmonizando o interesse local e o regional, possibilitando a regularização da prestação do serviço e, por conseguinte, maior eficiência do sistema de abastecimento de água como um todo.

4.4.2 A gestão dos serviços públicos de saneamento em Tenório

De acordo com informações do Poder Executivo Municipal para atender aos objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico, a Secretaria de Infraestrutura assumirá as responsabilidades legais e administrativas de execução das ações do Plano.

A Prefeitura deverá buscar estruturação e adequação de quantitativo de servidores, qualificação e programas de capacitação e treinamento, além de reforço institucional em termos de instalações e equipamentos básicos para o funcionamento eficaz das ações do Plano.

No modelo de gestão existente atualmente no município, a Prefeitura irá operacionalizar as condicionantes abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos urbanos e drenagem urbana devendo atuar de forma a prestar os variados serviços pertinentes e complementares. Dentre as diversas Secretarias Municipais, as que compartilham das responsabilidades quanto ao saneamento básico do município são: Secretaria Municipal de Infraestrutura; Secretaria Municipal da Saúde; Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria de Meio ambiente caso o município venha a consolidar tal secretaria.

A Prefeitura Municipal de Tenório terá a responsabilidade pelo planejamento, gerenciamento, coordenação e execução dos estudos, projetos e obras integrantes do Plano, bem como do monitoramento e avaliação dos mesmos, devendo no âmbito de suas competências desempenhar as seguintes atribuições:

- Instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do art. 47 da Lei 11445/2007;
- Realizar a supervisão física das ações em execução;
- Coordenar e supervisionar a execução dos estudos, projetos e obras integrantes do PMSB;
- Realizar a gestão administrativa e financeira das ações integrantes do
- PMSB;
- Realizar o acompanhamento físico-financeiro das atividades integrantes do PMSB, monitorando, avaliando e revisando este Plano;
- Solicitar a mobilização de recursos e preparar propostas orçamentárias para os exercícios financeiros anuais;
- Encaminhar os procedimentos para autorização de pagamento direto pela Prefeitura Municipal;
- Acompanhar as ações desenvolvidas pela Agência Reguladora da Paraíba;

- Manter documentação técnica, jurídica e financeira em sistema de informação automatizado, com vistas a permitir maior transparência na atuação pública;
- Implantar e alimentar o Banco de Dados que dará suporte ao Sistema de
- Informações em Saneamento do município;
- Revisar o PMSB no período não inferior a 4 anos, compatibilizando-o com o Plano Plurianual do município;
- Criar condições para o desenvolvimento de ações intersetoriais que promovam a melhoria da qualidade sanitária do município;
- Desenvolver, em parceria com as secretarias afins ações de capacitação permanente em educação ambiental;
- A Prefeitura deverá ter em sua estrutura uma Comissão de acompanhamento e avaliação, criada por Portaria do Poder Executivo, com a função de detectar desvios e propor ações corretivas durante o processo de implantação do Plano;
- Outra proposta em caráter imediato é a criação no âmbito da estrutura administrativa municipal do Conselho Municipal de Saneamento Básico, de caráter deliberativo e consultivo de Saneamento Básico, como instância de controle e participação social no processo de maximização da eficácia das ações programadas pelo PMSB.

5.0 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

5.1 Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento ao longo dos 20 anos

O estudo de projeções populacionais em saneamento básico tem a principal finalidade de subsidiar os engenheiros, tanto das esferas públicas quanto dos setores privados, na delimitação de demandas futuras a qual se deve atuar para subsidiar a formulação de políticas de curto, médio e longo prazo. Contudo, a projeção populacional é o ponto de partida para a construção dos cenários alternativos de metas e demandas do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório. Na Tabela 5.1 é apresentado alguns parâmetros do sistema de abastecimento de água do Município de Tenório.

Tabela 5.1 - Parâmetros do sistema de abastecimento de água do município de Tenório

Parâmetro	Valor
População (2010)	2.813 habitantes
Produção de água	100.000 m³/ano – 8.333,33 m³/mês
Consumo micromedido	0
Consumo per capita (micro)	0
Perdas Totais	0
Perdas Aparentes	0
Perdas Físicas	0

Fonte: IBGE (2010), SNIS (2013).

Como o sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Tenório não possui macromedição nem micromedição fica inviável fazer a estimativa de perdas do sistema. Foi considerado o consumo per capita no final do plano igual a 150 L/hab.dia e os coeficientes K1 e K2, de 1,2 e 1,5 respectivamente.

A demanda de produção de água no Município de Tenório pode ser calculada de acordo com Tsutiya (2006) com objetivo de estabelecer o déficit de produção de água com eventuais incrementos:

Demanda máxima diária

$$Q_{máx\ diária} = \frac{k_1 \times P \times q_m}{86400}$$

Demanda máxima horária

$$Q_{máx\ horária} = \frac{k_1 \times k_2 \times P \times q_m}{86400}$$

Demanda média

$$Q_{máx\ média} = \frac{P \times q_m}{86400}$$

Onde:

Q = demanda de água (L/s);

P = população a ser atendida com abastecimento de água;

K1= 1,20 (coeficiente do dia de maior consumo);

K2= 1,50 (coeficiente da hora de maior consumo do dia de maior consumo);

q_m= consumo *per capita* de água = 150 L/hab.dia.

A Tabela 5.2 apresenta as demandas necessárias no sistema ao longo do período de projeto considerando a população total, urbana e rural.

Tabela 5.2 - Estimativa de produção de água ao longo do horizonte do plano

População de Projeto													
ANO	Projeção Populacional			Demandas necessárias			Demandas necessárias			Demandas necessárias		
				Total	Total	Total	Urbana	Urbana	Urbana	Rural	Rural	Rural
	Total (hab.)	Urbana (hab.)	Rural (hab.)	Vazão Máxima Diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média (L/s)	Vazão Máxima Diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média (L/s)	Vazão Máxima Diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média (L/s)
2016	3040	1968	1107	6,33	9,50	5,28	4,10	6,15	3,42	2,31	3,46	1,92
2017	3079	2021	1101	6,41	9,62	5,35	4,21	6,32	3,51	2,29	3,44	1,91
2018	3119	2077	1096	6,50	9,75	5,42	4,33	6,49	3,61	2,28	3,43	1,90
2019	3160	2134	1091	6,58	9,87	5,49	4,45	6,67	3,70	2,27	3,41	1,89
2020	3201	2192	1085	6,67	10,00	5,56	4,57	6,85	3,81	2,26	3,39	1,88
2021	3242	2252	1080	6,76	10,13	5,63	4,69	7,04	3,91	2,25	3,38	1,88
2022	3285	2314	1075	6,84	10,26	5,70	4,82	7,23	4,02	2,24	3,36	1,87
2023	3327	2377	1069	6,93	10,40	5,78	4,95	7,43	4,13	2,23	3,34	1,86
2024	3371	2443	1064	7,02	10,53	5,85	5,09	7,63	4,24	2,22	3,33	1,85
2025	3414	2510	1059	7,11	10,67	5,93	5,23	7,84	4,36	2,21	3,31	1,84
2026	3459	2578	1054	7,21	10,81	6,00	5,37	8,06	4,48	2,20	3,29	1,83
2027	3504	2649	1049	7,30	10,95	6,08	5,52	8,28	4,60	2,18	3,28	1,82
2028	3549	2721	1044	7,39	11,09	6,16	5,67	8,50	4,72	2,17	3,26	1,81
2029	3595	2796	1038	7,49	11,24	6,24	5,83	8,74	4,85	2,16	3,25	1,80
2030	3642	2873	1033	7,59	11,38	6,32	5,98	8,98	4,99	2,15	3,23	1,79
2031	3690	2951	1028	7,69	11,53	6,41	6,15	9,22	5,12	2,14	3,21	1,79
2032	3737	3032	1023	7,79	11,68	6,49	6,32	9,48	5,26	2,13	3,20	1,78
2033	3786	3115	1018	7,89	11,83	6,57	6,49	9,74	5,41	2,12	3,18	1,77
2034	3835	3201	1013	7,99	11,99	6,66	6,67	10,00	5,56	2,11	3,17	1,76
2035	3885	3288	1008	8,09	12,14	6,75	6,85	10,28	5,71	2,10	3,15	1,75

Imediato | Curto prazo | Médio prazo | Longo prazo

Fonte: Empatech (2015).

5.2 Descrição dos principais mananciais passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento

O sistema de abastecimento de água do município de Tenório possui uma variedade de mananciais, estando contidos mananciais superficiais, subterrâneos, de águas meteóricas, dentro e fora dos limites da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, ao qual o município de Tenório está inserido. Nesse sistema, existe o abastecimento de água por rede de distribuição, por solução alternativa coletiva e solução alternativa individual.

Destaca-se que a água proveniente da rede de distribuição é exclusivamente subterrânea, de poços tubulares inseridos na bacia hidrográfica do Rio Paraíba, enquanto que as soluções alternativas, sejam individuais ou coletivas, são provenientes de mananciais superficiais, subterrâneos e águas meteóricas, sendo que parte da água superficial é da bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu, transportada por carros-pipa, contratados pelo exército brasileiro.

Dentre esses mananciais e as particularidades do sistema de abastecimento de água de Tenório, destacam-se como os principais mananciais os açudes Posse, Manoel Amaro, Maravilha e o Açude de Tenório de Baixo, e os poços perfurados no município de Tenório. Cada manancial será discutido particularmente, sendo apresentadas suas principais características e a importância desses para o sistema de abastecimento de água de Tenório.

5.2.1 Açude Posse

O Açude Posse, é o principal manancial utilizado no SAA do município de Tenório, está localizado na divisa no município de Equador, fazendo parte da drenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu que está localizada entre as longitudes 38º 75’ e 36º 17’ Oeste e latitudes 5º 06’ e 7º 83’ Sul, possuindo limites com as Bacias do Rio Paraíba, Curimataú, Jacú, Trairi, Potengui e a Ceará-mirim a Leste, Bacia Faixa Litorânea Norte de Escoamento Difuso e Oceano Atlântico a Norte, Bacias do Rio Apodi-mossoró e Jaguaribe a Oeste e Bacia do Rio Pajeú a Sul.

A Bacia é drenada por seu rio principal, o Piranhas-Açu, que assim como a maioria dos rios do semiárido nordestino é intermitente, em suas condições normais, sendo perenizado pelos Açudes Curemas-Mãe d’Água e Armando Ribeiro Gonçalves (ANA, 2014).

Segundo o PRHPA (ANA, 2014) e o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) (SEMARHRN, 1998), o clima da bacia hidrográfica varia entre clima tropical, árido e

semiárido, segundo a classificação de Köppen, com pluviosidade entre 500 mm e 1100 mm, crescente de jusante para montante. Contudo, na UPH do Seridó, onde se localiza a área de estudo, é crescente de montante para jusante. Há uma predominância de rochas ígneas e metamórficas, representadas por gnaisses, xistos, migmatitos e granitos, que formam o embasamento cristalino, com destaque para a região do Seridó, que possui riqueza em tungstênio, tendo sido a principal produtora desse mineral no país. Existe também a presença de rochas sedimentares que nas formações sedimentares Pendências e Açu, fornecem petróleo e gás. Sob os aspectos geomorfológicos o embasamento cristalino é formado pela Depressão Sertaneja e o Planalto da Borborema, enquanto que a formação sedimentar é constituída de Superfície Cárstica e Chapadas Altas. Além disso, a zona litorânea é formada pela Planície Litorânea.

O solo da bacia hidrográfica do Rio Piranhas-Açu é predominantemente luvissolo crômico (bruno não cálcico) e neossolo litólico, que são solos desfavoráveis a prática da agricultura (ANA, 2014).

O Açude Posse não possui nenhum monitoramento volumétrico do corpo hídrico e muito menos da qualidade da água, segundo o Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte (IGARN), órgão executivo de gestão das águas do Rio Grande do Norte.

5.2.2 Açudes Manoel Amaro, Açude Maravilha e Açude de Tenório de Baixo

Os Açudes Manoel Amaro, Açude de Tenório de Baixo e o Açude Maravilha estão inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba que abrange desde o litoral paraibano até o planalto da Borborema (região semiárida), com uma área de 20.071,83 km², compreendida entre as latitudes 6º51’31” e 8º26’21” Sul e as longitudes 34º48’35” e 37º2’15” Oeste de Greenwich. A Bacia hidrográfica do Rio Paraíba possui limites com o Estado de Pernambuco, ao Sul, com o Estado do Rio Grande do Norte, Bacia Piranhas e a Bacia Jacu, ao Norte, a Bacia Piranhas, a Leste, a Bacia Curimataú, Bacia Mamanguape, Bacia Miriri e a Bacia Gramame, a Oeste. O município de Tenório está compreendido na Sub-bacia Taperoá (latitudes 6º 51’ 31” e 7º 34’ 21” Sul e as longitudes 36º 0’ 55” e 37º 13’ 9” a Oeste de Greenwich).

O principal rio da Sub-bacia é o Taperoá, de regime intermitente, que nasce na Serra do Teixeira e desemboca no rio Paraíba, no Açude de Boqueirão – Presidente Epitácio Pessoa. Drena uma área aproximada de 5.668,25 km². Recebe contribuições de cursos d’água como os rios São José do Cordeiros, Floriano, Soledade e Boa Vista e dos riachos Carneiro, Mucuim e da Serra (AESA, 2004).

A Sub-bacia do Rio Taperoá é caracterizada em termos de clima, segundo a classificação de Köeppen, como do tipo BSwh', isto é, semiárido quente, onde as precipitações médias se situam em torno de 400 mm e a estação seca alcança um período de 8 a 9 meses (AESA, 2004).

Na região da Sub-bacia do Rio Taperoá, as temperaturas médias do ar variam de 18 a 22ºC; os dados pluviométricos variam entre 350 e 600 mm; a umidade relativa do ar varia de 60 a 75%, onde os valores máximos ocorrem no mês de junho e os mínimos no mês de novembro.

A vegetação natural dominante na área da Sub-bacia do Rio Taperoá é de Caatingas hiperxerófila e hipoxerófila, floresta caducifólia e subcaducifólia. O relevo da Sub-bacia apresenta setores ondulado, forte ondulado e montanhoso. As variações hipsométricas da topografia assumem altitudes consideradas relevantes, nas quais os pontos culminantes atingem a cota de 600 m nas escarpas orientais do Planalto da Borborema. Na região da Sub-bacia observa-se a ocorrência de solos do tipo: Bruno Não Cálcico de pouca espessura, que cobre todo cristalino existente na área de abrangência da bacia, Litólicos, Solonetz Solodizado, Regossolos e Cambisolos (AESA, 2004).

Os Açudes Manoel Amaro, de Tenório de Baixo e o Maravilha não possuem nenhum enquadramento e nenhuma espécie de monitoramento qualiquantitativo de suas águas, segundo a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), órgão executivo do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado da Paraíba.

5.2.3 Poços perfurados em Tenório

Conforme o levantamento da CPRM (2005), no município de Tenório existe 19 poços perfurados, sendo 18 poços tubulares e 01 poço escavado. Os principais poços utilizados no Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Tenório são os dois poços tubulares, que estão localizados na sede do município. Estes poços são de natureza pública, tendo como vazão conjunta 6,3 L/h, utilizando uma bomba centrífuga, trifásica, com a função de transportar água até o reservatório elevado do município para ser distribuída através da rede de distribuição, para o uso doméstico primário, doméstico secundário e dessedentação animal.

5.3 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento

Além dos mananciais já utilizados no sistema de abastecimento de água de Tenório, torna-se necessário eleger algumas alternativas de mananciais para suprir as demandas estabelecidas nesse prognóstico para o horizonte de vigência do Plano Municipal de Saneamento Básico. Nesse sentido, foram levantadas cinco alternativas que devem ser associadas para suprir as demandas planejadas de abastecimento de água, sendo discutidas nas seções a seguir.

5.3.1 Águas Meteóricas

As águas meteóricas são sempre boas possibilidades de abastecimento para soluções alternativas, sejam elas coletivas ou individuais, pois estas águas, exceto em locais com atmosfera muito poluída, são de boa qualidade, necessitando apenas de tratamento simplificado, muitas vezes, apenas com a desinfecção, o que auxilia bastante na operação e manutenção dessa forma de abastecimento, que geralmente não é realizada por mão de obra qualificada, pois se utiliza de mão de obra das próprias localidades para diminuir os custos com o sistema. Contudo, é importante ressaltar que as soluções alternativas devem ser aplicadas apenas em comunidades difusas e/ou remotas, onde não haja a viabilidade técnica e/ou econômica para instalação de uma rede de distribuição de água, pois o abastecimento por solução alternativa encarece muito a operação do sistema de abastecimento de água, principalmente em relação ao controle de qualidade da água.

No entanto, devido à existência de comunidades difusas e remotas no município de Tenório, soluções alternativas coletivas e individuais devem ser adotadas e a possibilidade de utilização das águas meteóricas deve ser considerada, apesar do município apresentar uma baixa pluviosidade anual média. Mesmo assim, as águas meteóricas devem ser consideradas como alternativas para o abastecimento de água em Tenório, mas para que isso seja factível é necessário investir em formas de acumulação das águas meteóricas, bem como ações de tratamento e controle e vigilância da qualidade da água.

5.3.2 Poços e Dessalinizadores

Outra possibilidade de abastecimento para soluções alternativas coletivas e/ou individuais é o conjunto poço e dessalinizador, devido a quantidade de poços existentes no município de Tenório. Esse conjunto deve ser utilizado de forma associada, pois o município de Tenório possui águas com pequena a alta restrição de qualidade para o uso humano, devido,

principalmente, à predominância de águas subterrâneas salobra e/ou salina, necessitando de tratamentos específicos que diminuam a concentração dos sais que geram essas características.

Essa alternativa deve ser utilizada em comunidades difusas e/ou remotas, onde não haja a viabilidade técnica e/ou econômica para implantação de uma rede de distribuição de água. O que ocorre ao longo do município de Tenório, o qual necessitaria da instalação de pelo menos um conjunto poço e dessalinizador, para cada comunidade difusa e/ou remota, que, associada a outras fontes de água, como os carros-pipa e as águas meteóricas poderiam suprir as necessidades da população dessas comunidades.

Apesar do conjunto poço e dessalinizador poder produzir água durante todo o ano, este sistema possui a limitação de necessitar de manutenção especializada e onerosa financeiramente, que pode inviabilizar a operação do mesmo. Além disso, há a geração de um rejeito extremamente salino, que se não for tratado de forma correta, pode inviabilizar o sistema devido aos impactos ambientais, como a salinização do solo ou de corpos hídricos próximos ao local de lançamento do rejeito.

5.3.3 Novos Mananciais

Uma alternativa para atender a demanda planejada seria a construção de novos mananciais, tanto superficiais quanto subterrâneos. O caso de mananciais subterrâneos foi discutido na seção de poços e dessalinizadores, o qual o manancial subterrâneo deve estar associado a um tratamento por dessalinizadores, para eliminar o caráter salobro característico das águas subterrâneas da área em estudo.

Quanto à possibilidade de construção de mananciais de médio e grande porte no município de Tenório, deve ser analisada sua viabilidade técnica e econômica. Contudo, é importante destacar que o município não possui corpos hídricos superficiais que garantam o abastecimento com segurança da população do sistema de abastecimento de água, devido aos extensos períodos de estiagem.

5.3.4 Abastecimento por carro-pipa

Para abastecimento por soluções alternativas coletivas e individuais e em casos de emergência e contingência a utilização de carros-pipa pode ser uma possibilidade. Essa forma de abastecimento é mais onerosa financeiramente devido à necessidade de transporte da água e deve ser utilizada apenas quando não haja fontes próximas de água.

O abastecimento por carro-pipa deve ser empregado apenas em localidades difusas e/ou remotas, onde não haja a viabilidade técnica e/ou econômica de implantação de rede de distribuição, também se deve ter o cuidado de abastecer a população apenas com água potável, com qualidade atestada antes e durante o transporte, podendo ser armazenado em cisternas individuais ou coletivas.

5.4 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

Para garantir o suprimento das demandas planejadas no Plano Municipal de Saneamento Básico, além de buscar mananciais que possam ofertar o volume de água necessária, na qualidade adequada, é imprescindível a instalação da infraestrutura mínima, para que a água seja transportada, tratada e distribuída com os requisitos hidráulicos e de qualidade estabelecidos por normas e regulamentos técnicos. Nesse aspecto, foram levantadas as alternativas da rede de distribuição urbana, da rede de distribuição na zona rural, das soluções alternativas individuais e coletivas para as localidades difusas e/ou remotas, do tratamento da água e da manutenção, modernização do sistema, aliado ao controle e diminuição de perdas.

5.4.1 Rede de Distribuição na Zona Urbana

A rede de distribuição da Zona Urbana do município de Tenório tem apenas 3 km de extensão, não conseguindo abastecer toda a população da Zona Urbana. Inicialmente a rede tinha sido projetada para fazer a ligação entre 200 casas, sendo assim, não foi capaz de acompanhar o crescimento da cidade e abastecer as outras casas, que são abastecidas através de soluções alternativas individuais e coletivas. Além disso, a população que é abastecida por rede de distribuição passa por uma série de problemas, como as frequentes interrupções no abastecimento e a baixa qualidade da água.

5.4.2 Rede de Distribuição na Zona Rural

A Zona Rural de Tenório é totalmente abastecida por soluções alternativas individuais e coletivas, através de cisternas que coletam águas meteóricas, de poços, de carros-pipa e de pequenos açudes, entretanto o tratamento dessas águas é empírico, realizado com hipoclorito de sódio, apenas quando os usuários acham necessário.

A implantação da rede de distribuição na Zona Rural deve levar em consideração critérios técnicos, econômicos, sociais e ambientais, avaliando o relevo, quantidade de pessoas beneficiadas e o impacto ambiental dessa ação, necessitando desse estudo de viabilidade para indicar se a localidade deve ser abastecida por rede de distribuição ou solução alternativa.

5.4.3 Soluções Alternativas Individuais e Coletivas

As soluções alternativas individuais e coletivas devem ser empregadas apenas em localidades difusas e/ou remotas, onde não haja viabilidade econômica e/ou técnica para implantação de rede de distribuição. Logo, as soluções alternativas devem ser empregadas apenas na Zona Rural, contudo, deve passar por um estudo de viabilidade considerando critérios técnicos, econômicos, sociais e ambientais, para a implantação de rede de distribuição e em caso negativo a solução alternativa pode ser instalada.

As possíveis soluções alternativas já foram discutidas nas seções anteriores, sendo destacadas as águas meteóricas, os conjuntos poços e dessalinizadores e os carros-pipa, para que essas soluções sejam instaladas é imprescindível a existência de uma infraestrutura mínima, que dependendo da solução alternativa selecionada para a localidade pode conter cisternas, estações de bombeamento, perfurações de poços, dessalinizadores, sistemas de tratamento simplificado e se possível até pequenas redes de distribuição.

5.4.4 Tratamento da Água

Segundo as estimativas realizadas nesse prognóstico, no ano de 2015 o município de Tenório necessitará em média de 11,95 m^3/h de água tratada para abastecer toda Zona Urbana. Mesmo sendo conhecido que o município abastece uma pequena parcela de sua zona urbana, a água abastecida não passa por uma estação de tratamento de água (ETA), o tratamento utiliza o hipoclorito de sódio.

Nesse sentido, torna-se necessário buscar soluções para aumentar a capacidade de tratamento do sistema de abastecimento de água de Tenório, seja através de um melhoramento do tratamento ou da criação de uma ETA. A seleção da maneira de aumentar a capacidade de tratamento do sistema, além de depender de critérios técnicos, econômicos, sociais e ambientais, também vai depender dos mananciais que serão inseridos no sistema, com base nas alternativas promovidas nas seções anteriores.

As soluções alternativas coletivas e individuais também precisam passar por um processo de tratamento, devendo para tanto, buscar soluções de tratamento para essas formas de abastecimento, que sejam viáveis economicamente, adequadas para a qualidade da água do manancial utilizado e que garanta uma água potável e segura para a população.

5.4.5 Manutenção e Modernização

O sistema de abastecimento de água de Tenório necessita de manutenção periódica em todas as suas unidades, também, é importante investir em modernização do mesmo, para poder haver uma melhoria na prestação do serviço.

5.5 Previsão de eventos de emergência e contingência

Mesmo planejando as ações de saneamento durante a vigência do Plano de Saneamento Básico, existem situações que não podem ser previstas, essas são denominadas de eventos de emergência e contingência. Nesses casos, os tomadores de decisão devem estar preparados para agir em situações atípicas previstas, devendo realizar ações preventivas e mitigadoras.

As situações atípicas previstas para o sistema de abastecimento de água de Tenório foram o desabastecimento generalizado ou localizado devido às demandas temporárias; racionamento; desabastecimento generalizado, parcial ou localizado de água; interrupção no sistema produtor de água e contaminação das águas. Essas situações atípicas são melhores caracterizadas no Relatório de Programas, Projetos e Ações e Plano de Execução, no qual serão incluídas suas possíveis causas, ações contingenciais e emergenciais.

O desabastecimento generalizado ou localizado devido às demandas temporárias pode ocorrer devido ao incremento da população flutuante devido a feriados, festivais e eventos que atraiam muitas pessoas por um curto período de tempo. Por sua vez, o racionamento pode ocorrer devido à estação seca prolongada, evento extremo comum no semiárido paraibano que ocorre pelo menos uma vez por década, também pode acontecer de haver contaminação dos mananciais, situação de alta probabilidade, pois a situação do esgotamento sanitário nos municípios onde se localizam os mananciais do sistema de abastecimento de água de Tenório é crítica. Enquanto que o desabastecimento generalizado, parcial ou localizado de água pode ocorrer pela redução da disponibilidade de água devido ao período de estiagem prolongado; desastres naturais, em especial inundações e secas; incêndios e outros desastres de grandes

proporções; interrupção do fornecimento de energia elétrica; avarias nas estruturas do sistema de abastecimento de água (captação, estações elevatórias, reservatórios, adutoras e rede de distribuição); interrupção no sistema produtor de água; contaminação biológica ou química das águas brutas e tratadas; vandalismo ou sabotagem ou greve. Por outro lado, a interrupção no sistema produtor de água pode ocorrer devido a desastres como inundações, incêndios, deslizamentos entre outros que possam comprometer a produção de água; interrupção do fornecimento de energia elétrica; avarias nos equipamentos que formam o sistema produtor de água; rompimentos nas adutoras de água bruta ou tratada; vazamento de cloro gasoso; baixa qualidade da água bruta; vandalismo ou sabotagem ou greve. Por fim, a contaminação das águas também pode acontecer, podendo ser causado por acidentes com carga perigosa ou contaminante ou vazamento de efluentes industriais ou domésticos.

6.0 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.1 Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento

A demanda de geração de esgoto foi definida de acordo com a demanda de produção de água. Como critério de dimensionamento utilizou-se um coeficiente de retorno "C" = 0,80 (valor recomendado pela norma NBR 9649), em relação ao consumo *per capita* de água, resultando em um valor per capita de vazão diária de esgoto, na ordem de 120 L/hab.dia e Taxa de infiltração (L/s. km) de 0,1.

A produção de esgoto no Município de Tenório pode ser calculada de acordo com Tsutiya (1999) pelas equações:

Demanda máxima diária

$$Q_{máx\ diária} = \frac{k_1 \times P \times q_m}{86400}$$

Demanda máxima horária

$$Q_{máx\ horária} = \frac{k_1 \times k_2 \times P \times q_m}{86400}$$

Demanda média

$$Q_{máx\ média} = \frac{P \times q_m}{86400}$$

Onde:

Q = demanda de contribuição de esgotamento sanitário (L/s);
P = população com demanda de atendimento de esgotamento sanitário;
K1= 1,20 (coeficiente do dia de maior consumo);
K2= 1,50 (coeficiente da hora de maior consumo do dia de maior consumo);
q_m= valor *per capita* de vazão diária de esgoto = 120 L/hab.dia.

Estimativas de evolução das vazões de contribuição de esgoto sanitário ao longo do horizonte do plano estão ilustradas na Tabela 6.1.

Tabela 6.1 - Estimativas de evolução das vazões de contribuição de esgoto sanitário ao longo do horizonte do plano

População de Projeto													
ANO	Projeção Populacional			Produção de esgoto			Produção de esgoto			Produção de esgoto		
				Total	Total	Total	Urbana	Urbana	Urbana	Rural	Rural	Rural
	Total (hab.)	Urbana (hab.)	Rural (hab.)	Vazão Máxima Diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média (L/s)	Vazão Máxima Diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média (L/s)	Vazão Máxima Diária (L/s)	Vazão Máxima Horária (L/s)	Vazão Média (L/s)
2016	3040	1968	1107	5,07	7,60	4,22	3,28	4,92	2,73	1,84	2,77	1,54
2017	3079	2021	1101	5,13	7,70	4,28	3,37	5,05	2,81	1,84	2,75	1,53
2018	3119	2077	1096	5,20	7,80	4,33	3,46	5,19	2,88	1,83	2,74	1,52
2019	3160	2134	1091	5,27	7,90	4,39	3,56	5,33	2,96	1,82	2,73	1,51
2020	3201	2192	1085	5,33	8,00	4,45	3,65	5,48	3,04	1,81	2,71	1,51
2021	3242	2252	1080	5,40	8,11	4,50	3,75	5,63	3,13	1,80	2,70	1,50
2022	3285	2314	1075	5,47	8,21	4,56	3,86	5,79	3,21	1,79	2,69	1,49
2023	3327	2377	1069	5,55	8,32	4,62	3,96	5,94	3,30	1,78	2,67	1,49
2024	3371	2443	1064	5,62	8,43	4,68	4,07	6,11	3,39	1,77	2,66	1,48
2025	3414	2510	1059	5,69	8,54	4,74	4,18	6,27	3,49	1,77	2,65	1,47
2026	3459	2578	1054	5,76	8,65	4,80	4,30	6,45	3,58	1,76	2,63	1,46
2027	3504	2649	1049	5,84	8,76	4,87	4,41	6,62	3,68	1,75	2,62	1,46
2028	3549	2721	1044	5,92	8,87	4,93	4,54	6,80	3,78	1,74	2,61	1,45
2029	3595	2796	1038	5,99	8,99	4,99	4,66	6,99	3,88	1,73	2,60	1,44
2030	3642	2873	1033	6,07	9,11	5,06	4,79	7,18	3,99	1,72	2,58	1,44
2031	3690	2951	1028	6,15	9,22	5,12	4,92	7,38	4,10	1,71	2,57	1,43
2032	3737	3032	1023	6,23	9,34	5,19	5,05	7,58	4,21	1,71	2,56	1,42
2033	3786	3115	1018	6,31	9,47	5,26	5,19	7,79	4,33	1,70	2,55	1,41
2034	3835	3201	1013	6,39	9,59	5,33	5,33	8,00	4,45	1,69	2,53	1,41
2035	3885	3288	1008	6,48	9,71	5,40	5,48	8,22	4,57	1,68	2,52	1,40

Imediato | Curto prazo | Médio prazo | Longo prazo

Fonte: Empatech (2015).

6.2 Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes Termotolerantes ao longo dos anos, decorrentes dos esgotos sanitários gerados

As contribuições quanto à taxa de geração de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) ao longo do horizonte de planejamento, tendo em vista que o esgoto sanitário contém, prioritariamente, matéria orgânica, originada de despejos domiciliares. Considerando de acordo com a literatura uma DBO *per capita* de 54g DBO/hab.dia para obter a quantidade diária de oxigênio necessária para oxidar toda a matéria orgânica presente no volume de esgotos gerados diariamente por uma população, deve-se proceder o seguinte cálculo:

$$DBO_{dia} = População_{(habitantes)}\ x\ DBO_{per\ capta}$$

A Tabela 6.2 apresenta a carga orgânica produzida (DBO) em quilos por dia.

Tabela 6.2 - Carga Orgânica produzida (DBO) em kg/dia

População de Projeto										
ANO	Projeção Populacional			Carga orgânica adotada	SEM REMOÇÃO			COM REMOÇÃO de 80%		
					DBO kg/dia			DBO kg/dia		
	Total (hab.)	Urbana (hab.)	Rural (hab.)	g/hab.dia	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural
2016	3040	1968	1107	54	164,14	106,25	59,77	32,83	21,25	11,95
2017	3079	2021	1101	54	166,28	109,16	59,48	33,26	21,83	11,90
2018	3119	2077	1096	54	168,44	112,15	59,19	33,69	22,43	11,84
2019	3160	2134	1091	54	170,63	115,22	58,90	34,13	23,04	11,78
2020	3201	2192	1085	54	172,85	118,38	58,61	34,57	23,68	11,72
2021	3242	2252	1080	54	175,09	121,63	58,32	35,02	24,33	11,66
2022	3285	2314	1075	54	177,37	124,96	58,04	35,47	24,99	11,61
2023	3327	2377	1069	54	179,67	128,38	57,75	35,93	25,68	11,55
2024	3371	2443	1064	54	182,01	131,90	57,47	36,40	26,38	11,49
2025	3414	2510	1059	54	184,38	135,51	57,19	36,88	27,10	11,44
2026	3459	2578	1054	54	186,77	139,23	56,91	37,35	27,85	11,38
2027	3504	2649	1049	54	189,20	143,04	56,63	37,84	28,61	11,33
2028	3549	2721	1044	54	191,66	146,96	56,35	38,33	29,39	11,27
2029	3595	2796	1038	54	194,15	150,99	56,07	38,83	30,20	11,21
2030	3642	2873	1033	54	196,68	155,12	55,80	39,34	31,02	11,16
2031	3690	2951	1028	54	199,23	159,38	55,53	39,85	31,88	11,11
2032	3737	3032	1023	54	201,82	163,74	55,25	40,36	32,75	11,05
2033	3786	3115	1018	54	204,45	168,23	54,98	40,89	33,65	11,00
2034	3835	3201	1013	54	207,10	172,84	54,71	41,42	34,57	10,94
2035	3885	3288	1008	54	209,80	177,57	54,45	41,96	35,51	10,89

Imediato | Curto prazo | Médio prazo | Longo prazo

Fonte: Empatech (2015).

As cargas de coliformes termotolerantes foram calculadas a partir das equações abaixo:

$$Carga_{(org/dia)} = População_{(hab.)}\ x\ CPC_{(org/hab.dia)}$$

Onde:

CPC: carga *per capita* de micro-organismos (org/hab.dia), considerada $10^9 org/hab.dia$.

$$Concentração_{(org/dia)} = Qd_{média}\ x\ Cm$$

Onde:

$Qd_{média}$: vazão média diária de esgoto (m^3/dia)

Cm: concentração de micro-organismos (org/100mL), considerada $10^6 org/100mL$.

A carga *per capita* e a concentração de coliformes termotolerantes em esgotos brutos são em média de 10^9 a 10^{12} org/hab.dia e 10^6 a 10^9 org/100mL, respectivamente. Esses valores são similares para Escherichia coli, segundo Von Sperling (2005). As estimativas para coliformes termotolerantes são apresentadas na Tabela 6.3.

Tabela 6.3 - Estimativas para coliformes termotolerantes

População de Projeto													
ANO	Projeção Populacional			Produção de esgoto			Carga per capita			Concentração			
	Total (hab.)	Urbana (hab.)	Rural (hab.)	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	
				Vazão Média (m^3/dia)	Vazão Média (m^3/dia)	Vazão Média (m^3/dia)	org/dia	org/dia	org/dia	org/dia	org/dia	org/dia	
2016	3040	1968	1107	364,76	236,11	132,83	3,04E+12	1,97E+12	1,11E+12	3,65E+08	2,36E+08	1,33E+08	
2017	3079	2021	1101	369,50	242,58	132,18	3,08E+12	2,02E+12	1,10E+12	3,70E+08	2,43E+08	1,32E+08	
2018	3119	2077	1096	374,31	249,23	131,53	3,12E+12	2,08E+12	1,10E+12	3,74E+08	2,49E+08	1,32E+08	
2019	3160	2134	1091	379,17	256,05	130,88	3,16E+12	2,13E+12	1,09E+12	3,79E+08	2,56E+08	1,31E+08	
2020	3201	2192	1085	384,10	263,07	130,24	3,20E+12	2,19E+12	1,09E+12	3,84E+08	2,63E+08	1,30E+08	
2021	3242	2252	1080	389,09	270,28	129,60	3,24E+12	2,25E+12	1,08E+12	3,89E+08	2,70E+08	1,30E+08	
2022	3285	2314	1075	394,15	277,68	128,97	3,28E+12	2,31E+12	1,07E+12	3,94E+08	2,78E+08	1,29E+08	
2023	3327	2377	1069	399,28	285,29	128,34	3,33E+12	2,38E+12	1,07E+12	3,99E+08	2,85E+08	1,28E+08	
2024	3371	2443	1064	404,47	293,11	127,71	3,37E+12	2,44E+12	1,06E+12	4,04E+08	2,93E+08	1,28E+08	
2025	3414	2510	1059	409,73	301,14	127,08	3,41E+12	2,51E+12	1,06E+12	4,10E+08	3,01E+08	1,27E+08	
2026	3459	2578	1054	415,05	309,39	126,46	3,46E+12	2,58E+12	1,05E+12	4,15E+08	3,09E+08	1,26E+08	
2027	3504	2649	1049	420,45	317,87	125,84	3,50E+12	2,65E+12	1,05E+12	4,20E+08	3,18E+08	1,26E+08	
2028	3549	2721	1044	425,91	326,58	125,22	3,55E+12	2,72E+12	1,04E+12	4,26E+08	3,27E+08	1,25E+08	
2029	3595	2796	1038	431,45	335,53	124,61	3,60E+12	2,80E+12	1,04E+12	4,31E+08	3,36E+08	1,25E+08	
2030	3642	2873	1033	437,06	344,72	124,00	3,64E+12	2,87E+12	1,03E+12	4,37E+08	3,45E+08	1,24E+08	
2031	3690	2951	1028	442,74	354,17	123,39	3,69E+12	2,95E+12	1,03E+12	4,43E+08	3,54E+08	1,23E+08	
2032	3737	3032	1023	448,50	363,87	122,79	3,74E+12	3,03E+12	1,02E+12	4,48E+08	3,64E+08	1,23E+08	
2033	3786	3115	1018	454,33	373,84	122,19	3,79E+12	3,12E+12	1,02E+12	4,54E+08	3,74E+08	1,22E+08	
2034	3835	3201	1013	460,23	384,08	121,59	3,84E+12	3,20E+12	1,01E+12	4,60E+08	3,84E+08	1,22E+08	
2035	3885	3288	1008	466,22	394,61	120,99	3,89E+12	3,29E+12	1,01E+12	4,66E+08	3,95E+08	1,21E+08	

Imediato | Curto prazo | Médio prazo | Longo prazo

Fonte: Empatech (2015).

6.3 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

No que se refere ao esgotamento sanitário do município de Tenório alguns aspectos devem ser comentados a respeito dos modelos tecnológicos. Para alcance da universalização do acesso devem serem considerados os sistemas individuais e coletivos para abranger a zona rural e urbana do município.

6.3.1 Sistemas de coleta de esgotos

6.3.1.1 Sistema Separador Absoluto

No Brasil a legislação estabelece a utilização de sistema separador absoluto, mas em Tenório inexiste sistema de esgotamento sanitário. Na realidade cada sistema possui suas vantagens e desvantagens e não existe uma única solução que pode ser aplicada em todos os lugares. No sistema separador absoluto o esgoto sanitário é recolhido independentemente do esgoto pluvial. Esse sistema foi criado nos Estados Unidos no fim do século XIX e é o mais utilizado no Brasil. A grande vantagem desse sistema é que o esgoto sanitário (sem a diluição do pluvial) pode ser mais facilmente tratado antes de ser despejado em um corpo receptor. Apesar disso, no Brasil, poucos esgotos recebem tratamento. A maior desvantagem desse sistema é que apesar de ser dimensionado para receber somente esgotos sanitários, recebe grandes contribuições pluviais provenientes de ligações clandestinas.

6.3.1.2 Sistema Condominial

Na rede convencional separadora absoluta cada lote tem sua ligação predial, que leva os esgotos até a rede coletora individualmente. O sistema condominial é uma variante do sistema separador absoluto. Ao contrário do que é feito na rede convencional, neste caso a rede é construída nos passeios ou dentro dos lotes, possibilitando a utilização de condutos mais rasos e menos resistentes. Além disso, é um sistema que se adapta mais facilmente à topografia do terreno, podendo ser utilizado em locais de difícil acesso e com ruas irregulares, como no caso de regularização de favelas.

6.3.2 Sistemas de tratamento de esgotos

O tratamento dos esgotos deve seguir a linha da simplicidade de construções e de operação, devendo se adaptar as características locais do Município de Tenório.

6.3.2.1 Sistemas individuais

São sistemas adotados para atendimento unifamiliar. Consistem no lançamento dos esgotos domésticos gerados em uma unidade habitacional, usualmente em fossa séptica seguida de dispositivo de infiltração no solo (sumidouro, irrigação subsuperficial). A atual Norma de Projeto de Fossas Sépticas (NBR 7229/1993) inclui parâmetros de temperatura ambiente e frequência de remoção do lodo como critério para dimensionamento deste reator. As alternativas de pós-tratamento do efluente do tanque séptico passam a ser descritas na norma em que, além dos já anteriores previstos (filtro anaeróbico, sumidouro, valas de infiltração e valas de filtração), são apresentados novos tipos de alternativas como Filtro Anaeróbio Submerso, Lodos Ativados por Batelada e Lagoas com Plantas Aquáticas.

Tais sistemas podem funcionar satisfatória e economicamente se as habitações forem esparsas (grandes lotes com elevada porcentagem de área livre e/ou em meio rural), se o solo apresentar boas condições de infiltração e ainda, se o nível de água subterrânea se encontrar a uma profundidade adequada, de forma a evitar o risco de contaminação por micro-organismos transmissores de doenças.

6.3.2.2 Sistemas coletivos

À medida em que a população de Tenório aumenta as soluções individuais passam a apresentar dificuldades cada vez maiores para a sua aplicação. A área requerida para a infiltração torna-se maior que a área disponível tornando-se ambientalmente e economicamente inviável para o porte da cidade. Os sistemas coletivos passam a ser mais indicados como solução para maiores aglomerações populacionais tanto na zona urbana como na zona rural.

Os sistemas coletivos consistem basicamente em tubulações que recebem o lançamento dos esgotos, transportando-os ao seu destino final, de forma ambientalmente adequada. Em alguns casos, a região a ser atendida poderá estar situada em área afastada do restante da comunidade, ou mesmo em áreas onde os estudos topográficos identificam cotas inferiores, o que necessitaria de sistemas de bombeamento. Nestes casos, existindo área disponível cujas características do solo e do lençol d'água subterrâneo sejam propícias à infiltração dos esgotos, poder-se-á adotar a solução de atendimento coletivo da comunidade

através de uma única fossa séptica de uso coletivo, que também atuará como unidade de tratamento dos esgotos.

No caso de um grande número de residências, a opção por rede coletora seguida de tratamento coletivo deve ser priorizada, tendo em vista o custo de implantação e de operação por habitante ser, na maioria das vezes, inferior ao custo para a solução individualizada. Os principais processos para tratamento de esgotos utilizados em estações de tratamento no Brasil são: lagoas de estabilização, disposição no solo, reatores anaeróbios, lodos ativados e reatores aeróbios com biofilmes. A seguir são apresentados e detalhados os sistemas que podem ser utilizados em cada um desses processos.

6.3.2.2.1 Lagoas de Estabilização

A simplicidade operacional que apresentam e a adequação as condições climáticas da região são fatores que as indicam como uma opção de tratamento. As lagoas de estabilização são classificadas de acordo com a forma predominante pela qual se dá a estabilização da matéria orgânica presente nos esgotos.

6.3.2.2.1.1 Lagoas Anaeróbias

As lagoas anaeróbias devem ser profundas propiciando que o consumo de oxigênio seja intensamente maior que a produção (fotossíntese), tornando o ambiente anaeróbio. Sendo assim, a estabilização da matéria orgânica se dá pela ação das bactérias anaeróbias. Nesse processo há a geração de gases, como o sulfídrico, causador de maus odores. Todavia, se bem projetada e operada, a lagoa poderá atuar livre de maus odores, uma vez que a escuma formada no processo impedirá a saída dos gases para a atmosfera. Além disso, a escuma evita a penetração de luz solar impedindo o desenvolvimento de algas, funcionando, ainda, como uma camada térmica, protegendo a lagoa de variações térmicas bruscas. De qualquer forma, devem ser utilizadas em locais afastados de residências, para evitar eventuais incômodos a população. A lagoa deve ter de 3 a 5 metros de profundidade e a taxa de aplicação orgânica deve ser volumétrica, já que a lagoa funciona como um digestor. O tempo de detenção está na faixa de 2 a 5 dias, com redução de DBO entre 50 a 60%.

6.3.2.2.1.2 Lagoas Facultativas

Nestas lagoas, o esgoto entra continuamente por uma extremidade e sai pela outra após permanecer por um determinado período de detenção em seu interior. Nesse período, a matéria em suspensão tende a sedimentar constituindo o lodo de fundo que será estabilizado por bactérias anaeróbias, já na zona superior a matéria orgânica será decomposta por processos aeróbios. Existe, ainda, uma camada intermediária, onde a decomposição da matéria orgânica se dá através de bactérias facultativas. São lagoas mais rasas, possibilitando maior eficiência da fotossíntese para a incorporação de oxigênio à água, com profundidades entre 1,2 e 2 metros. O tempo de detenção é usualmente superior a 20 dias. A redução da DBO situa-se entre 80 a 90%.

6.3.2.2.1.3 Lagoas em Série

O sistema de lagoas em série, também conhecido como sistema australiano, é a combinação de lagoas anaeróbias, seguida de lagoas facultativas. Neste caso a lagoa facultativa é chamada de lagoa secundária, pois recebe os efluentes de uma primeira lagoa (anaeróbia). É um sistema muito vantajoso, pois há a redução de área na ordem de 30% em comparação a utilização de uma lagoa facultativa única, sendo a eficiência similar ou até mesmo superior.

6.3.2.2.1.4 Lagoas Aeradas Facultativas

Esse sistema possui o mesmo princípio de funcionamento que uma lagoa facultativa convencional, porém o oxigênio é obtido através de aeradores, sendo o fornecimento de oxigênio 24 horas por dia, diferentemente da facultativa convencional que depende da energia solar. Dessa forma, é possível a redução das dimensões da lagoa (cerca de 5 vezes) e do tempo de detenção e o aumento da profundidade devido à capacidade de mistura dos equipamentos. A grande desvantagem é o consumo de energia.

6.3.2.2.1.5 Lagoas de Maturação

As lagoas de maturação são utilizadas ao final de um sistema de lagoas de estabilização ou qualquer outro sistema de tratamento de esgotos e possibilitam o polimento desse efluente. Seu principal objetivo é a remoção de organismos patogênicos, mas especificamente coliformes fecais. Possuem profundidades menores do que 1 metro e são projetadas em sequência, três ou

quatro lagoas em série ou lagoa única com chicanas. A eficiência na remoção de coliformes é superior a 99,99%.

6.3.2.2.2 Terras úmidas construídas (Wetland)

As Terras úmidas construídas (*Wetland*) trata-se de um sistema já difundido na Europa e na América do Norte, tendo como princípio a simulação de uma área úmida (área embrejada) onde os micro-organismos juntamente com as raízes da vegetação promovem a remoção da matéria orgânica, nitrogênio, fósforo e patógenos. A eficiência de remoção da DBO e na faixa de 90%, a de nitrogênio de 30% e de fósforo 15%. A NBR 13.969 da ABNT apresenta um campo de tratamento onde a degradação da matéria orgânica por processos bioquímicos, a infiltração no solo e a evapotranspiração.

6.4 Previsão de eventos de emergência e contingência

Nos serviços que envolvem o esgotamento sanitário, foram identificados os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas. Para novos tipos de ocorrências que porventura venham a surgir, os tomadores de decisão devem promover a elaboração de novos planos de atuação.

- Greve dos funcionários das estações de tratamento de esgoto;
- Greve do pessoal da manutenção das redes de coleta de esgoto;
- Paralisação da estação de tratamento de esgotos;
- Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento;
- Ações de vandalismo;
- Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias;
- Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários;
- Desmoronamentos de taludes / paredes de canais;
- Erosões de fundos de vale;
- Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis;
- Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto;
- Obstruções em coletores de esgoto.

7.0 INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS

7.1 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

Durante a etapa de elaboração do diagnóstico do PMSB de Tenório/PB foram identificados às deficiências do sistema de drenagem do município, identificação de fundos de vale e das áreas de risco. A partir do diagnóstico e das identificações acima citadas foram elaboradas as medidas mitigadoras mais eficientes para os problemas.

7.1.1 Medidas de controle para suprir as deficiências do sistema de drenagem existente em Tenório/PB

O sistema de drenagem urbana do município de Tenório/PB não possui infraestrutura de microdrenagem e macrodrenagem artificial, apresentando apenas estrutura de macrodrenagem natural, o Riacho de Tenório, sendo assim, a drenagem urbana ocorre exclusivamente por escoamentos superficiais sobre as ruas pavimentadas, desaguando no Açude Municipal. O Riacho de Tenório e o Açude Municipal (Tabela 7.1) são considerados como os únicos corpos hídricos e sistemas de drenagem pluvial do município.

Tabela 7.1 – Identificação dos corpos hídricos do sistema de drenagem pluvial do município de Tenório

Corpo hídrico	Coordenadas do início (UTM)	Coordenadas do final (UTM)
Riacho de Tenório	760.797 O 9.232.923 S	762.456 O 9.231.837 S
Açude Municipal	762.456 O 9.231.837 S	762.667 O 9.231.895 S

Fonte: Empatech (2015).

7.1.1.1 Medidas de controle para o Riacho de Tenório

O Riacho de Tenório, localizado nas extremidades da sede do município de Tenório é uma estrutura de macrodrenagem natural, caracterizado por ser um fundo de vale, que recebe águas de diversas ruas da sede do município de Tenório e as direciona ao Açude Municipal, local de deságue. Podem ser observados diversos problemas estruturais no Riacho de Tenório

e na sede do município que direciona suas águas de drenagem para o riacho, dentre eles podemos destacar:

- Ausência de Poços de visitas, sarjetas e bocas de lobo na sede do município;
- Falta de limpezas e manutenções nas ruas e no riacho;
- Construção de loteamentos em locais que prejudicam o escoamento correto das águas superficiais;
- Escoamento das águas de drenagem juntamente com os esgotos.

O Riacho de Tenório é considerado o fundo de vale principal, cujos efluentes superficiais escoam pelas travessas abertas entre as casas até as ruas seguindo até o riacho. Ao longo dos trechos seguidos pelos efluentes de drenagem não há a presença de poços de visita, sarjetas e bocas de lobo, estruturas essenciais para um bom manejo e drenagem das águas pluviais.

De acordo com os problemas identificados, o riacho do sistema de drenagem pluvial de Tenório apresenta-se como um fator de risco para a população, em especial as famílias que residem nos loteamentos que se localizam ao lado do Riacho de Tenório, devido ao risco de, em períodos de precipitações intensas, ocorrer inundações e alagamentos.

Como no município de Tenório não possui o sistema de microdregam e macrodrenagem artificial e também não apresenta sistema de esgotamento sanitário, os esgotos e as águas pluviais escoam juntos superficialmente até o Riacho de Tenório.

7.1.1.2 Medidas de controle para o Açude Municipal

O Açude Municipal localizado em uma das extremidades da sede do município de Tenório, é o corpo hídrico que em as águas pluviais da cidade que seguem para o fundo de vale Riacho de Tenório deságuam. Dentre os problemas identificados no Açude Municipal do sistema de drenagem de Tenório/PB, destacamos:

- Identificação de loteamentos construídos próximos ao açude;
- Grande vulnerabilidade a ações naturais e antrópicas;
- Falta de limpezas e manutenções;
- Escoamento das águas de drenagem juntamente com os esgotos.

O Açude Municipal apresenta-se assim como o Riacho de Tenório, como um fator de risco para a população, devido a construção de loteamentos em locais vulneráveis a inundações e alagamentos durante eventos de chuvas intensas. Tal problema ocorre, principalmente, devido a inexistência de um plano diretor municipal, que acaba causando uma expansão urbana sem planejamento. A falta de limpezas e manutenções das ruas do município, do Riacho de Tenório e do Açude Municipal pode ocasionar na contaminação das águas pluviais e superficiais, provocando doenças de veiculação hídrica na população.

7.2 Medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos de água

Tenório/PB é um município que apresenta apenas 2 corpos hídricos que se localizam nas extremidades da sede do município, o Riacho de Tenório e o Açude Municipal, em que os mesmos, vêm sofrendo intervenções devido a construção de loteamentos próximos.

A Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012, que revoga a Lei 4.771/1965 e define o Novo Código Florestal Brasileiro, estabelece em seu Art. 4º Inciso II que as faixas de largura mínima de 30,00m, em zonas urbanas, ao redor de lagos ou lagoas naturais são consideradas Áreas de Proteção Permanente (APP's).

A criação da APP do Riacho de Tenório e do Açude Municipal é a melhor forma de garantir a preservação dos mesmos, sem permitir que o crescimento da urbanização venha a comprometer cada vez mais a sua situação.

A manutenção das APP's em meio urbano possibilita a valorização da paisagem e do patrimônio natural e construído (de valor ecológico, histórico, cultural, paisagístico e turístico).

A criação e manutenção da APP's do Riacho de Tenório e do Açude Municipal na sede do município Tenório/PB oferecerão diversos serviços ambientais, estéticos e sanitários para a população do município. Dentre eles podemos destacar:

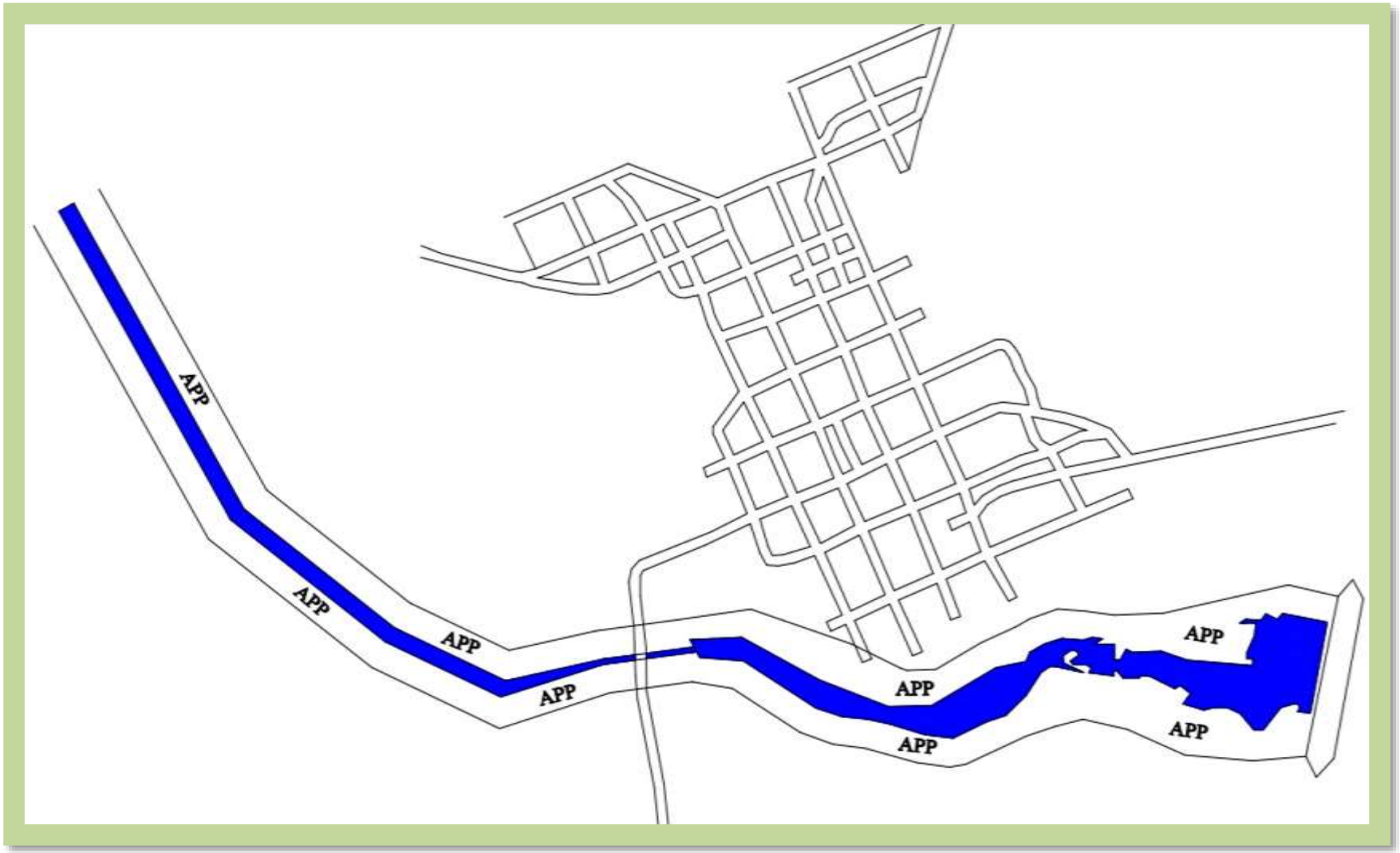
- A proteção do solo prevenindo a ocorrência de desastres associados ao uso e ocupação inadequados de encostas e topos de morro;
- A proteção dos corpos d'água, evitando enchentes, poluição das águas e assoreamento dos rios;

- A manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico, prevenindo contra inundações e enxurradas, colaborando com a recarga de aquíferos e evitando o comprometimento do abastecimento público de água em qualidade e em quantidade.
- A função ecológica de refúgio para a fauna e de corredores ecológicos que facilitam o fluxo gênico de fauna e flora, especialmente entre áreas verdes situadas no perímetro urbano e nas suas proximidades;
- A atenuação de desequilíbrios climáticos intra-urbanos, tais como o excesso de aridez, o desconforto térmico e ambiental e o efeito "ilha de calor".

Além desses benefícios citados, as APP's poderão exercer também funções sociais e educativas relacionados com a oferta de novos espaços de lazer, recreação e práticas esportivas, pontos de encontro para a população que irão oferecer um contato direto com a natureza e educação ambiental (voltados para a sua conservação).

Ao delimitar em mapa as faixas mínimas de APPs para o Riacho de Tenório e o Açude Municipal (Figura 7.1), de acordo com a planta topográfica de Tenório/PB, que em ambientes urbanos, de acordo com Lei Federal 12.651/2012 e a Resolução CONAMA 303/2002, é de no mínimo 30,00 m.

Figura 7.1 – Delimitação da área de APP do Riacho de Tenório e do Açude Municipal



Fonte: Empatech (2015).

De acordo com a linha da faixa de APP, de acordo com a Planta topográfica da Prefeitura Municipal de Tenório/PB, pode-se observar que algumas residências que estão localizadas nas Ruas Minervina Cordeiro Nunes e Severino Marinheiro, que encontram-se no perímetro urbano, estão dentro da área de proteção permanente. Para uma melhor delimitação e demarcação da faixa de APP do Riacho de Tenório e do Açude Municipal, faz-se necessário um levantamento topográfico mais especifico para esse fim, neste levantamento deverá ser delimitado o limite de cheia máxima de acordo com a altura de transbordamento máxima do Riacho de Tenório e do Açude Municipal, seguindo metodologia adequada, para que a partir dessa altura se possa delimitar às margens do riacho e do açude e delimitar a sua faixa de APP.

Após a delimitação correta da faixa de APP e da observação precisa das intervenções antrópicas ocorridas dentro da referida faixa, deverá ser analisado se essas referidas intervenções estão obedecendo as diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA 369, de 29 de março de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente. Levando-se em conta a demarcação da faixa de APP pela planta disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Tenório/PB e as construções e demais intervenções antrópicas identificadas dentro da faixa de APP e as que se aproximam desta faixa, observa-se que todas essas construções e intervenções na área de APP deverão ser readequadas ou, em último caso, desapropriadas.

7.3 Medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d’água

A falta de conscientização da população em relação à problemática dos resíduos sólidos urbanos acarreta diversos impactos negativos ao meio ambiente. A disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos em logradouros públicos, terrenos baldios, corpos d’água, bocas de lobos e/ou sarjetas são fatores que influenciam de forma direta e indireta a ocorrência de enchentes e inundações nos centros urbanos, devido ao entupimento das instalações sanitárias, especialmente de drenagem, contribuem para a aceleração dos processos de assoreamento dos corpos d’água, influenciam resultados analíticos dos padrões organolépticos de qualidade da água e geram problemas estéticos e de saúde pública.

Para resolver os problemas relacionados ao lançamento de resíduos sólidos em corpos d’água, deverão ser implantados e otimizados a coleta sistemática dos resíduos sólidos urbanos

na sede do município e nos distritos, que deverá ser realizada por meio de ações que melhorem as condições dos trabalhadores, criando pontos de coleta de resíduos sólidos estrategicamente distribuídos na sede do município e dos distritos. Além das melhorias físicas a serem realizadas para otimização do sistema de coleta de resíduos sólidos no município de Tenório faz-se necessário também criar programas de educação ambiental voltando para uma melhor conscientização da população quanto à problemática dos resíduos sólidos urbanos como também para melhorias no sistema de gestão dos resíduos sólidos em todo o município.

7.4 Diretrizes para o controle de escoamentos na fonte

Como já foi descrito no diagnóstico da situação da drenagem e do manejo das águas pluviais de Tenório/PB, a cidade possui três fundos de vale e duas áreas de risco (Figura 7.2).

7.4.1 Fundos de vale

A cidade de Tenório possui três fundos de vale, onde o fundo de vale 01 tem coordenadas 761111,67 Oeste 9232519,09 Sul percorrendo o perímetro oeste da zona urbana e posteriormente desaguando no Açude Municipal. O fundo de vale 02 tem início nas coordenadas 762109,67 Oeste 9231988,05 Sul, começando na Rua João Batista traçando-a perpendicularmente e terminando posteriormente nas coordenadas 761952,93 Oeste 9231859,84 Sul, dentro do Riacho de Tenório. O fundo de vale 03 começa nas coordenadas 762079,54 Oeste 9232411,35 Sul, na rua Maria Cristina de Morais José Alves Santos, onde desce pela rua Manoel Batista de Morais até desaguar dentro do Riacho de Tenório, coordenadas 761647,32 Oeste 92332075,34 Sul.

Como já foi supracitado precisa-se da criação das APP’s do Riacho de Tenório e do Açude Municipal, para que haja a garantia da preservação dos mesmos, sem permitir que o crescimento da urbanização venha a comprometer cada vez mais esses corpos hídricos.

7.4.2 Área crítica 01

Essa área crítica localiza-se na sede do município de Tenório, nas ruas Manoel Batista de Morais e Gregório Dantas. É considerada uma área crítica pois nela é onde passa o fundo de

vale 03. Essa área apresenta declividade inferior aos outros pontos da cidade de Tenório fazendo com que essa área sofra com problemas de alagamentos e inundações nos períodos de chuvas intensas. Devido a isso faz-se necessário a implantação de um sistema de drenagem urbana por meio da construção de galerias pluviais que permitam o escoamento das águas pluviais disponibilizando também de todos os equipamentos hidráulicos (sarjetas, bocas de lobo e poços de visitas) para permitirem o bom escoamento das águas pluviais como também a realização de limpezas e manutenções em todo o sistema. A falta de terraplanagem e de sistemas de drenagem das ruas não facilitam o escoamento superficial e permitem a ocorrência de poças nos logradouros públicos. Todos esses trabalhos deverão ser executados com acompanhamento topográfico para que possam ser observadas todas as cotas de projeto para que permitam o bom escoamento das águas pluviais em direção as bocas de lobo ou locais de infiltração.

7.4.3 Área crítica 02

Essa área crítica localiza-se na sede do município de Tenório, englobando as margens de toda a rua Minervina Cordeiro Nunes e o cruzamento dessa rua com as ruas João Batista e Severino Marinheiro. É considerada a área crítica que apresenta o maior risco, por apresentar-se entre o fundo de vale 01 e 02. Área essa que já ocorreu alagamentos, devido principalmente a cheias do fundo de vale 01. Essa área apresenta as menores declividades da cidade de Tenório fazendo com que essa área sofra com problemas de alagamentos e inundações nos períodos de chuvas intensas. Por causa disso é fundamental a implantação de um sistema de drenagem urbana, por meio da construção de galerias pluviais que permitam o escoamento das águas pluviais disponibilizando também de todos os equipamentos hidráulicos (sarjetas, bocas de lobo e poços de visitas) para permitirem o bom escoamento das águas pluviais como também a realização de limpezas e manutenções em todo o sistema, da mesma forma que foi apresentado na área crítica 01.

Figura 7.2 – Croquis com os fundos de vale (a) e as áreas de risco de Tenório (b)

Fonte: Empatech (2015).

7.5 Fatores que influenciam a drenagem urbana

Um sistema de drenagem e manejo de águas pluviais não é formado unicamente por canais ou galerias de concreto armado para realizarem o escoamento das águas. O sistema de drenagem de uma cidade deve ser planejado com bastante atenção e criando alternativas para que a construção de canais seja o último estágio de um planejamento a respeito dessa condicionante do saneamento básico. Dentre os fatores que favorecem o sistema de drenagem urbana, destacam-se:

- Criação de áreas que favoreçam a infiltração e a percolação;
- Tratamento de fundos de vale antes de qualquer intervenção antrópica;
- Pavimentações ecológicas que favoreçam a infiltração;
- Planejamento dos novos bairros com loteamentos projetados a partir das características topográficas locais.

7.5.1 Criação de áreas que favoreçam a infiltração e a percolação

As inundações são apontadas pelos engenheiros sanitaristas e ambientais como uma causa da impermeabilização do solo provocada pelo crescimento acelerado da urbanização. O objetivo da criação de espaços que favoreçam a infiltração da água da chuva no solo é reduzir e/ou retardar o escoamento superficial, esses passos contribuem também para a retenção, controle de poluentes, e para a recarga de aquíferos subterrâneos. Os dispositivos de infiltração são capazes de recuperar de forma efetiva as condições naturais da antes da urbanização.

No meio urbano, a criação de espaços que favoreçam a infiltração e a percolação podem ocorrer de diversas formas como utilização de tipos de pavimentações que não impermeabilizem o solo em sua totalidade, criação de áreas verdes e praças públicas cujo seus jardins sejam mantidos no solo natural, maior rigor quanto às novas construções a fim de que os construtores não venham a impermeabilizar 100% do terreno utilizado para a construção.
Em Tenório/PB, cerca de 10% dos logradouros ainda não possuem pavimentação. Para facilitar a infiltração das águas pluviais recomenda-se a utilização de pedras de pavimentos com formatos intertravados, esse tipo de pavimentação chega a alcançar índices de permeabilidade que favorecem de forma efetiva a infiltração e, consequentemente, diminui o escoamento superficial.

Quanto a criação de áreas verdes em locais onde o espaço urbano já encontra-se modificado, caberá a Prefeitura Municipal de Tenório/PB, por meio de suas próprias ações ou de incentivos aos empreendedores locais, a criação de áreas verdes em pontos estratégicos espalhados dentro dos limites urbanos do município.

7.6 Implantação de novos loteamentos

O crescimento urbano desorganizado e sem planejamento provoca impactos adversos ao meio ambiente e a sociedade, e um dos fatores desse fenômeno é a falta de investimentos em saneamento básico pelos empreendedores imobiliários. A implantação de um novo loteamento requer um conjunto de condicionantes a serem atendidas como licenciamento ambiental, certidões de deferimento das empresas de saneamento e energia elétrica, implantação de toda a infraestrutura mínima necessária para proporcionar o bem-estar da população.

A implantação de novos loteamentos deve seguir todas as diretrizes estabelecidas na Lei Federal 6.766/1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Dentre todas as diretrizes que a referida Lei estabelece destaca-se a obrigatoriedade da implantação de toda a infraestrutura viária, implantação de energia elétrica e saneamento básico. Além também da implantação de áreas verdes, áreas institucionais e manutenção das áreas de APP (quando for o caso), seguindo os percentuais estabelecidos pelo Plano Diretor local.

As áreas verdes de uma cidade incluem todos os espaços que possuem cobertura vegetal natural ou implantada, como as áreas de preservação permanente, parques públicos, praças e áreas verdes destinadas à recreação pela legislação competente. Para tanto, sua abrangência engloba os espaços públicos e privados. A criação dessas permitirá também as melhorias no saneamento básico, já que essas áreas permitem a percolação das águas de chuva retardando, com isso, o escoamento superficial.

Para promover a criação de áreas verdes e praças públicas no município de Tenório/PB deverá ser exigida, principalmente para os novos empreendimentos imobiliários, a manutenção desses espaços aos empreendedores com percentuais determinados pelo Plano Diretor Municipal. Como Tenório/PB ainda não possui Plano Diretor recomenda-se aos empreendedores a manutenção de pelo menos 15% do tamanho total do empreendimento. Sempre antes da aprovação e entrega do termo de anuência da prefeitura para o empreendedor deverão ser consultadas todas as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal 6.766/1979,

conhecida como a Lei de Loteamentos, a fim de verificar se as mesmas estão sendo obedecidas pelo empreendedor em sua totalidade.

7.7 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale

Fundos de vales são os pontos mais baixos por onde escoam as águas de chuva. Os fundos de vale formam calhas que recebem as águas de chuva de todo o seu entorno e de calhas secundárias. Com a ocupação urbana estas calhas vão ao longo do crescimento das cidades dando lugar a grandes avenidas, tendo com isso a necessidade de canalizar os fundos de vale. Nas épocas de grande precipitação, devido a não preservação dos fundos de vale, observam-se constantes alagamentos nos centros urbanos, devido muitas vezes essas canalizações não conseguirem dar vazão de escoamento suficiente para as águas pluviais. Desta forma, pode se dizer que, tanto a ocupação urbana quanto as intervenções no sistema hídrico natural começaram a gerar riscos crescentes para a população.

Em Tenório/PB, como já dito anteriormente, existem fundos de vale, em que atualmente um encontra-se completamente inserido dentro do espaço urbano e que, sem a construção dos devidos canais de drenagem, o escoamento das águas pluviais fica ainda mais comprometido.

A partir do planejamento urbano é possível realizar a preservação dos fundos de vale, a partir de práticas sustentáveis que deverão ser levadas em conta na avaliação de novos projetos de novos empreendimentos imobiliários. Segundo a Lei 6.766/1979, em ser Art. 4° Inciso III, ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica.

Quando o fundo de vale não se apresentar como uma área de água corrente como um córrego ou um riacho, a sua preservação e o seu tratamento deverão, ainda assim, serem realizados, já que os fundos de vale, mesmo não se caracterizando como córregos ou riachos, são responsáveis pelo escoamento superficial da água, com isso, os projetos dos loteamentos deverão seguir as características da topografia local, sempre respeitando as faixas de fundo de vale de uma forma que permita que o escoamento possa ocorrer mesmo após a intervenção das novas edificações e de toda a infraestrutura dos novos loteamentos. Para garantir o bom escoamento das águas pluviais nos fundos de vale deverão sempre ser cobrados dos empreendedores a construção de canais para facilitar esse escoamento sempre que for necessário.

Um exemplo de fundo de vale e que não foi respeitado a sua topografia natural, é o fundo de vale 03 (Figura 7.2), localizado na sede do município de Tenório, onde segue em direção ao fundo de vale 02 (Riacho de Tenório) e deságua no fundo de vale 01 (Açude Municipal). É de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Tenório/PB fiscalizar os novos loteamentos que estão sendo implantados no município, se possuem licenças ambientais emitidas pelo órgão ambiental competente.

7.8 Previsão de eventos de emergência e contingência

Dentre os eventos críticos passíveis de ocorrer no município de Tenório podemos destacar:

- Alagamentos;
- Enchentes provocadas pelo transbordamento de corpos hídricos;
- Processos erosivos e assoreamento;
- Mau cheiro do sistema de drenagem.

Para cada um desses eventos críticos estão previstas ações de emergência e contingência que encontram-se descritos nos itens a seguir.

7.8.1 Alagamentos

Os pontos críticos de alagamentos identificados no diagnóstico do PMSB de Tenório/PB, e que também encontram-se descritos neste documento, vêm sofrendo com alagamentos por motivos como ausência de manutenção no sistema de drenagem existente, subdimensionamento da rede de drenagem existente, ausência de sistemas de drenagem e pavimentação em logradouros públicos.

Para suprir essas necessidades para proporcionar uma melhor drenagem e um melhor manejo das águas pluviais no município de Tenório/PB com o intuito de remediar os problemas de alagamentos foram propostas as seguintes ações de emergência e contingência:

7.8.1.1 Ações de Contingência

- Instalar redes de microdrenagem;
- Pavimentar os logradouros da cidade;
- Realizar manutenção periódica e substituição das estruturas necessárias a microdrenagem (incluindo limpeza da rede de microdrenagem);
- Introduzir campanhas educativas de limpeza dos logradouros e de manutenção sistema de drenagem das águas pluviais;
- Promover estudos para avaliar a adequação da rede de microdrenagem a realidade do município;
- Construir os loteamentos e suas estruturas auxiliares de forma a não acumular água, garantindo o escoamento e a infiltração das águas pluviais.

7.8.1.2 Ações de Emergência

- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o alagamento e as novas condições que se instalaram;
- Desobstruir as estruturas de microdrenagem entupidas;
- Caso exista o risco de invadir algum imóvel, o prestador de serviço deve ser acionado para encontrar alguma solução para o escoamento, podendo ser realizado até o bombeamento das águas.

7.8.2 Enchentes provocadas pelo transbordamento de corpos hídricos

Como já foi dito anteriormente, Tenório/PB é um município que possui dois corpos hídricos ligados ao sistema de drenagem pluvial do município de Tenório, localizados nas imediações da sede do município.

O transbordamento do Riacho de Tenório e do Açude Municipal é um evento com tempo de retorno bastante elevado, porém com o aumento da erosão e do assoreamento sofrido pelos mesmos, devido ao crescimento desordenado da urbanização e a degradação de sua área de APP, esse evento pode vir a ocorrer com maiores frequências nos períodos chuvosos. Além da erosão e do assoreamento dos corpos hídricos a falta de manutenção nos sistemas de drenagem e o subdimensionamento do referido sistema, também são causas constantes de enchentes nos centros urbanos, já que esses dois fatores causam entupimento no sistema de drenagem.

7.8.3 Processos erosivos e assoreamento

A erosão é o principal fenômeno causador do assoreamento em corpos hídricos, com a exploração da terra pelo homem, não apenas devido ao crescimento do espaço urbano, mais também devido a todos os demais usos da terra que vêm acontecendo às beiras dos corpos hídricos como a agricultura e a pecuária, tem contribuído para a degradação das matas ciliares, deixando o solo frágil e mais passível de sofrer processos erosivos.

As ações de contingência e emergência a serem realizadas no município de Tenório/PB para conter os efeitos erosivos e do assoreamento são os seguintes:

7.8.3.1 Ações de Contingência

- Instalar redes de drenagem de águas pluviais;
- Instalar emissários e dissipadores de energia;
- Promover estudos para avaliar a adequação da rede de drenagem a realidade do município;
- Introduzir campanhas educativas de preservação das áreas de proteção ambiental;
- Preservar e recompor as áreas de proteção ambiental dos corpos hídricos;
- Fiscalizar e monitorar as áreas de proteção ambiental.

7.8.3.2 Ações de Emergência

- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o processo erosivo e de assoreamento e as novas condições que se instalaram.

7.8.4 Mau cheiro no sistema de drenagem

O mau cheiro proveniente do sistema de drenagem urbana da cidade de Tenório/PB é proveniente do escoamento das águas pluviais juntamente com os esgotos sanitários. A disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos nos logradouros públicos também contribui para a ocorrência desse odor.

Para sanar essa dificuldade foram propostas as seguintes ações de contingência e emergência:

7.8.4.1 Ações de Contingência

- Realizar manutenção periódica e substituição das estruturas necessárias a drenagem (incluindo limpeza da rede de macrodrenagem);
- Introduzir campanhas educativas de limpeza dos logradouros e de manutenção sistema de drenagem das águas pluviais;
- Promover estudos para avaliar a adequação da rede de drenagem a realidade do município;
- Combater as ligações clandestinas de efluentes na rede de drenagem, com o monitoramento da rede de drenagem e em casos extremos através de punições e multas.

7.8.4.2 Ações de Emergência

- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o mau cheiro e as novas condições que se instalaram;
- Realizar limpeza do sistema de drenagem;
- Eliminar as ligações clandestinas de efluentes na rede de drenagem.

8.0 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

8.1 Planilha com estimativas anuais dos volumes de produção de resíduos sólidos classificados em (i) total, (ii) reciclado, (iii) compostado e (iv) aterrado, e percentuais de atendimento pelo sistema de limpeza urbana

As planilhas que resultam nas projeções de geração de resíduos estão baseadas no incremento populacional estabelecido a partir da metodologia anteriormente apresentada, considerando-a para os próximos 20 anos uma produção média de RSU de aproximadamente 4,59 kg/hab/dia. Também foi considerado o estudo gravimétrico da etapa de diagnóstico que indicou os percentuais de resíduos sólidos urbanos de Tenório. A Tabela 8.1 ilustra a geração de resíduos nos próximos 20 anos.

Tabela 8.1 - Geração de resíduos nos próximos 20 anos

ANO	População de Projeto															
	Projeção Populacional			Produção média de RSU	Geração de Resíduos Totais (t)			Geração de Resíduos recicláveis (t)			Geração de Resíduos orgânicos para compostagem (t)			Geração de Resíduos para as células do aterro (t)		
					(100%)			(30%)			(55%)			(15%)		
	Total (hab.)	Urbana (hab.)	Rural (hab.)	Kg.hab^{-1}dia^{-1}	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural
2016	3040	1968	1107	4,59	13,95	9,03	5,08	4,19	2,71	1,52	7,67	4,97	2,79	2,09	1,35	0,76
2017	3079	2021	1101	4,59	14,13	9,28	5,06	4,24	2,78	1,52	7,77	5,10	2,78	2,12	1,39	0,76
2018	3119	2077	1096	4,59	14,32	9,53	5,03	4,30	2,86	1,51	7,87	5,24	2,77	2,15	1,43	0,75
2019	3160	2134	1091	4,59	14,50	9,79	5,01	4,35	2,94	1,50	7,98	5,39	2,75	2,18	1,47	0,75
2020	3201	2192	1085	4,59	14,69	10,06	4,98	4,41	3,02	1,49	8,08	5,53	2,74	2,20	1,51	0,75
2021	3242	2252	1080	4,59	14,88	10,34	4,96	4,46	3,10	1,49	8,19	5,69	2,73	2,23	1,55	0,74
2022	3285	2314	1075	4,59	15,08	10,62	4,93	4,52	3,19	1,48	8,29	5,84	2,71	2,26	1,59	0,74
2023	3327	2377	1069	4,59	15,27	10,91	4,91	4,58	3,27	1,47	8,40	6,00	2,70	2,29	1,64	0,74
2024	3371	2443	1064	4,59	15,47	11,21	4,88	4,64	3,36	1,47	8,51	6,17	2,69	2,32	1,68	0,73
2025	3414	2510	1059	4,59	15,67	11,52	4,86	4,70	3,46	1,46	8,62	6,34	2,67	2,35	1,73	0,73
2026	3459	2578	1054	4,59	15,88	11,83	4,84	4,76	3,55	1,45	8,73	6,51	2,66	2,38	1,78	0,73
2027	3504	2649	1049	4,59	16,08	12,16	4,81	4,82	3,65	1,44	8,85	6,69	2,65	2,41	1,82	0,72
2028	3549	2721	1044	4,59	16,29	12,49	4,79	4,89	3,75	1,44	8,96	6,87	2,63	2,44	1,87	0,72
2029	3595	2796	1038	4,59	16,50	12,83	4,77	4,95	3,85	1,43	9,08	7,06	2,62	2,48	1,93	0,71
2030	3642	2873	1033	4,59	16,72	13,19	4,74	5,02	3,96	1,42	9,19	7,25	2,61	2,51	1,98	0,71
2031	3690	2951	1028	4,59	16,93	13,55	4,72	5,08	4,06	1,42	9,31	7,45	2,60	2,54	2,03	0,71
2032	3737	3032	1023	4,59	17,15	13,92	4,70	5,15	4,18	1,41	9,44	7,65	2,58	2,57	2,09	0,70
2033	3786	3115	1018	4,59	17,38	14,30	4,67	5,21	4,29	1,40	9,56	7,86	2,57	2,61	2,14	0,70
2034	3835	3201	1013	4,59	17,60	14,69	4,65	5,28	4,41	1,40	9,68	8,08	2,56	2,64	2,20	0,70
2035	3885	3288	1008	4,59	17,83	15,09	4,63	5,35	4,53	1,39	9,81	8,30	2,55	2,67	2,26	0,69

Imediato | Curto prazo | Médio prazo | Longo prazo

Fonte: Empatech (2015).

8.2 Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços

Ao avaliar as formas de arrecadação aplicáveis ao setor de limpeza urbana, devemos considerar a competência dos municípios para tal condição. O inciso I do artigo 30 da Constituição Federal determinou que estes são competentes a instituir e arrecadar tributos. Ainda em se tratando do texto constitucional, destacamos o seguinte artigo:

> *"Art.145 - A União, os Estados, O Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos:*
> *I Impostos;*
> *II Taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição; e*
> *III Contribuição de Melhoria, decorrente de obras públicas.*
> *§ 2º As taxas não poderão ter base de cálculo própria de impostos".*

É uma prática comum dos municípios brasileiros remunerarem, total ou parcialmente, os serviços de limpeza urbana mediante uma "taxa", em geral cobrada na mesma guia do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), existem dois pontos de atenção a serem observados na aplicação dessa cobrança. O primeiro deles se depreende do § 2º, anteriormente mencionado, em que fica vedada a criação de taxas que tenham a mesma base de cálculo de impostos, ou seja, a tributação pelo serviço de limpeza urbana não pode ter a mesma base de cálculo da área do imóvel (área construída ou área do terreno).

O segundo ponto refere-se à natureza da taxa descrita no inciso II e, da mesma forma, disciplinou o Código Tributário Nacional em seu artigo 77 ao definir que a taxa será instituída em razão da utilização de serviços públicos específicos e divisíveis. O atual sistema de limpeza urbana não dispõe de um sistema de medição dos resíduos coletados, ficando impossibilitada a característica de divisão destes; mesmo que esse sistema existisse, ainda não seria aplicável ao resíduo público recolhido nas ruas e nos logradouros uma vez que este tem natureza indivisível. Dessa forma, para que a aplicação da taxa como forma de cobrança dos serviços de limpeza urbana seja juridicamente viável, esta necessita ter base de cálculo própria e seu valor deverá revelar divisibilidade entre os contribuintes em razão dos respectivos potenciais de uso. A divisibilidade então estaria caracterizada na possibilidade de medição isolada por usuário do

serviço de coleta do resíduo, o que justificaria, inclusive, a repartição das despesas da atividade entre os usuários, efetivos ou potenciais, em consonância com o quanto lhe fora ofertado. Considerando as limitações dos requisitos para aplicação de taxa ou tarifa, conclui-se que é difícil assegurar a sustentabilidade financeira por meio desses instrumentos; portanto, é preciso que as prefeituras garantam dotações orçamentárias que sustentem adequadamente o custeio e os investimentos do sistema. De outro modo, fica prejudicada a qualidade dos serviços prestados, o sistema de limpeza urbana não é modernizado e/ou evolui, pois não dispõe dos recursos necessários.

É importante ainda ressaltar que a instituição de uma cobrança específica e eficiente pelos serviços de limpeza urbana não apenas garantiria a sustentabilidade financeira do setor, como também seria um modo de conscientizar a população para a necessidade de reduzir a geração e destinar de forma correta os resíduos.

8.3 Coleta domiciliar

Esta metodologia terá como enfoque a coleta de resíduo domiciliar (doméstico + comercial), uma vez que é um serviço muito expressivo monetariamente, pois representa, junto com os resíduos de varrição e poda, a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

No Brasil é comum comparar os preços de coleta tendo como parâmetro balizador somente a demografia das cidades. O que agrava mais ainda é que existem municípios estimando seus preços para uma licitação mediante uma simples média aritmética dos valores praticados por outras cidades, sendo que tais cidades sequer possuem populações semelhantes.

Somente um levantamento minucioso de dados durante a fase de planejamento, caracterizando as peculiaridades locais (consumo de combustível e de pneus, custos de manutenção de veículos, vida útil de uniformes, equipamentos de proteção individual e coletiva, dentre outros) fornece elementos para o cálculo dos valores a serem despendidos mensalmente.

Cabe destacar que determinadas cidades possuem peculiaridades locais que necessitam ser detectadas para melhor compreensão do seu planejamento ou justificar seus custos e preços quando se apresentam relativamente altos. Como exemplo, citamos cidades à beira-mar com intenso turismo principalmente em épocas de veraneio. Tal fato implica aumento considerável dos resíduos sólidos descartados regulamente pela população e a necessidade improrrogável de coletá-los e transportá-los aos sistemas de tratamento e\ou destino final existentes. Para

executar tais serviços, os custos e preços são relativamente altos, pois há necessidade de aumentar pessoal e equipamentos.

Municípios que possuem condições de topografia e trafegabilidade desfavoráveis também podem apresentar peculiaridades que alteram os valores econômicos despendidos para a realização de sua limpeza pública. Para diminuir constantes avarias mecânicas e custos de manutenção nessas cidades são utilizados caminhões coletores compactadores com menor capacidade de carga operacional, todavia em maior quantidade. Isso ocasiona aumento nos custos desses serviços, pois há necessidade de mais caminhões coletores, bem como de mão de obra operacional (coletores, motoristas, mecânicos e outros).

8.4 Definições gerais relativas aos serviços de coleta

8.4.1 Caracterização dos resíduos sólidos

A definição de resíduos sólidos para efeito de recolhimento pelo serviço de coleta regular varia de uma cidade para outra. As leis e os regulamentos de limpeza pública de um município procuram definir o conceito de resíduos sólidos para efeito de remoção.

Os resíduos sólidos podem ser classificados de várias formas, sendo que a origem é o principal elemento para a caracterização desses resíduos. Segundo esse critério, os diferentes tipos de resíduo podem ser agrupados em cinco classes, a saber:

- Resíduo doméstico ou residencial: são os resíduos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos e demais edificações residenciais;
- Resíduo comercial: são os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade ali desenvolvida;
- Resíduo público: são os resíduos presentes nos logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, tais como folhas, e aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como papeis, restos de embalagens e alimentos etc.;
- Resíduo domiciliar especial: grupo que compreende os entulhos de obras, pneus etc.;
- Resíduo de fontes especiais: são resíduos que, em função de suas características peculiares, passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte ou destinação final. Ex.: resíduos dos serviços de saúde.

Os resíduos só lidos podem ser classificados de acordo com as características, químicas, biológicas e físicas, sendo que esta é a mais importante, uma vez que sem o seu conhecimento, é praticamente impossível se efetuar a gestão adequada dos serviços de limpeza urbana.

As características físicas podem ser classificadas em geração "*per capita*", composição gravimétrica, peso específico aparente, teor de umidade e compressividade.

A geração "*per capita*" relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região e é extremamente importante no dimensionamento dos veículos de coleta. As características químicas e biológicas estão mais relacionadas à disposição final e tratamento dos RSU.

8.4.2 Despesas que compõem o custo da coleta domiciliar

O custo da prestação de serviços em limpeza pública consiste basicamente na soma de despesas como mão de obra operacional, uniformes, equipamentos de segurança individuais, operação e manutenção dos veículos, equipamentos de proteção coletiva, dentre outras. Ao custo direto dos serviços são acrescidas despesas gerais da empresa (se a coleta for terceirizada), com a aplicação da taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI). Os aspectos considerados mais importantes para a composição do custo da coleta são explicitados abaixo.

8.4.2.1 Veículos coletores

Os caminhões compactadores normalmente são utilizados na coleta domiciliar, sendo que o número de veículos tem influência direta no custo dos serviços. Para o cálculo da frota desses caminhões há necessidade de se conhecer diversas peculiaridades, como quantidade de resíduo a ser coletada, a distância do centro de coleta ao sistema de destino final, a capacidade dos caminhões compactadores, o percurso de coleta, a frequência e horário da coleta etc.

Cabe destacar que os equipamentos compactadores são recomendados para áreas de média e alta densidade, em vias que apresentam condições favoráveis de tráfego. A relação custo/benefício é desfavorável em áreas de baixa densidade populacional, sendo permitida a solução de transporte que mais se adeque a realidade da localidade.

Vários são os aspectos que influenciam diretamente a qualidade de uma coleta e transporte de resíduos sólidos regulares, dentre os quais podemos citar o tipo de caminhão

coletor ou, mais precisamente, as características da caçamba (coletora), a guarnição, a frequência e o horário da coleta.

A utilização de caminhão com capacidade maior, como é o caso dos veículos com capacidade volumétrica da caçamba de 19 a 25 m^3, é interessante e econômica, pois evitaria a cada 7,33 horas de trabalho a quantidade de duas viagens ao sistema de destino final. Desse modo durante o período de serviço acima citado seria executada somente uma viagem ocorrendo economia na quilometragem de transporte, além de aumentar a produtividade da guarnição coletora no respectivo setor. Todavia, esses caminhões necessitam de vias bem pavimentadas e que suportem seu peso (chassi, caçamba compactadora e resíduos sólidos), bem como um sistema de tratamento e/ou destino final em condições adequadas.

Na Tabela 8.2 tem-se a tonelagem de resíduos sólidos correlacionados com a capacidade volumétrica das caçambas coletoras compactadoras existentes. Em termos práticos os valores são utilizados, pois correspondem a uma boa produtividade sem exigir grandes esforços, tanto a guarnição coletora quanto ao caminhão coletor compactador.

Tabela 8.2 – Capacidade volumétrica das caçambas coletoras compactadoras e sua correspondente tonelagem

Unidade	**Caçambas coletoras compactadoras**							
m^3	6	8	10	12	15	17	20	25
Toneladas	3,24	4,32	5,40	6,48	8,10	9,72	10,80	13,50

Fonte: Empatech (2015).

8.4.2.2 Guarnição

Em um sistema de coleta e transporte de resíduos sólidos, o conjunto máquina (caminhões coletores) e mão de obra (guarnição coletora) deve ser muito bem equacionado para sucesso dos serviços. Em nada adianta possuir um bom caminhão coletor, caso não existam boas guarnições coletoras (motoristas e garis).

As guarnições de um caminhão coletor compactador traseiro variam de dois a quatro garis por veículo. De acordo com levantamentos efetuados, o gari coletor de resíduos sólidos consegue sem grande esforço físico, coletar 5 a 6 toneladas de resíduos em 7,33 horas de trabalho geralmente divididas em dois turnos.

A mão de obra total (operacional e administrativa) em um sistema privatizado, cujo empreiteiro opera somente a atividade de coleta de resíduos sólidos, representa geralmente 50%

de seus custos totais. Pelo exposto verifica-se a importância da menor quantidade possível de guarnições coletoras sem afetar o grau de qualidade que uma cidade requer quanto à prestação desses serviços. As quantidades de garis acima indicadas são as mais apropriadas à maioria dos municípios brasileiros. Todavia, por exigência de alguns sindicatos, algumas cidades são obrigadas a usar em todo o sistema guarnições com 4 coletores além do motorista.

8.4.2.3 Frequência da coleta

As cidades brasileiras que adotam frequência diária para toda a coleta de resíduos sólidos domiciliar despendem consideráveis recursos, tais como: equipamentos, pessoal, combustível, pneus, óleo lubrificante e outros. Esses recursos poderiam ser melhores aplicados em outros serviços de limpeza pública, caso houvesse uma coleta de resíduos sólidos com frequência mista, ou seja, parte diária, parte alternada ou mesmo periódica.

A coleta domiciliar diária somente é necessária em vias públicas com grande produção de resíduos sólidos, como por exemplo, área central da cidade, ruas de intenso comércio (mesmo aquelas situadas em bairros) e vias de intenso tráfego e acesso ao centro da cidade.

Em logradouros públicos com média e baixa produção de resíduos, por razões econômicas, a coleta alternada é mais aconselhável. A frequência anteriormente mencionada traz uma economia da ordem de 30% a 40% em relação à coleta diária. Em locais de pouca quantidade de resíduos sólidos, que são geralmente áreas muito afastadas dos centros das cidades, podemos pensar em uma coleta periódica. Esta periodicidade pode ser de duas vezes por semana.

8.4.3 Metodologia para análise de custos

A metodologia a ser apresentada contempla procedimentos a serem adotados durante a inspeção "*in loco*" e na elaboração dos cálculos dos custos da coleta.

Em síntese, para se calcular os custos de coleta é necessário:

- Calcular o número de veículos que devem ser utilizados;
- A partir do número de veículos, calcula-se a quantidade de motoristas e coletores, a fim de se obter o valor referente à mão de obra (informa-se que os salários devem ser obtidos junto aos Sindicatos das respectivas categorias);

- Com base no número de coletores e motoristas devem ser computadas as despesas relativas a uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI) e de proteção coletiva (EPC);
- As despesas relativas a combustível, pneus, depreciação e custo de capital dos veículos, fator de manutenção etc., calculam-se com base no número de veículos e idade da frota (exigida no edital ou verificada "*in loco*").

8.4.3.1 Procedimentos a serem adotados para avaliação dos custos dos serviços de coleta

É interessante destacar alguns procedimentos a serem observados para a apuração dos custos de coleta:

8.4.3.1.1 Quantitativos de resíduos sólidos gerados

Na realização de avaliações de custo dos serviços de limpeza urbana deve ser coletada "*in loco*" a média de resíduo gerado no município. Nos municípios onde há pesagem de caminhões, é interessante verificar se os dados existentes (tickets de balanças) são confiáveis, acompanhando as pesagens durante o período que a equipe de custos entender como suficiente.

Cabe ressaltar que muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8 kg/hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil. Ressalta-se também que é fundamental verificar a cobertura dos serviços de coleta, ou seja, qual o percentual da população que está sendo atendido.

A geração "*per capita*" não pode ser correlacionada somente ao resíduo domiciliar (doméstico + comercial), por isso, nos cálculos ela deve ser relacionada aos resíduos urbanos (domiciliar + público + entulho). Estudos realizados indicaram a seguinte variação com relação ao total de resíduo urbano gerado:

- Resíduo Domiciliar =50 a 60% (resíduo doméstico e comercial);
- Resíduo Público =20 a 30% (varrição, podas, capina etc.);
- Entulhos =20 a 30%.

Com base na quantidade de resíduo pode-se dimensionar a frota de caminhões. O ideal é que a frota seja dimensionada de acordo com a média de resíduo a ser coletada, verificando se a frota reserva (10% a 20%) será suficiente para atender o pico da demanda. É preciso ter

muita atenção porque a taxa de geração de resíduo pode variar de um ano para o outro, e até mesmo ao longo do ano.

8.4.3.1.2 Valores a serem utilizados nos cálculos

Depois de verificada a quantidade de resíduo produzida, o próximo passo consiste na apuração "*in loco*" dos seguintes elementos: percursos de coleta; distância do centro geométrico de coleta ao local da destinação final dos resíduos; capacidade e idade dos veículos, bem como a velocidade média de coleta e de transporte até o destino ambientalmente correto; frequência da coleta; consumo médio de combustível etc.

Algumas despesas podem ser verificadas durante a inspeção, verificando-se as apropriações feitas pela Administração. No caso da não existência desses dados, ou da não confiabilidade dos dados existentes, podem ser utilizados valores médios usuais que serão apresentados abaixo.

8.4.3.2 Cálculo dos custos de coleta

8.4.3.2.1 Cálculo da quantidade de caminhões coletores compactadores

- Cálculo da quantidade de resíduos sólidos coletados por dia

$$Q_r = nº\ hab\ x\ geração\ per\ capita$$

- Cálculo de tempo despendido pelo transporte de cada viagem ao sistema de tratamento ou destino final (t);

$$t = \left(\frac{2D}{V_t}\right) + t'$$

Onde:

D = distância média do centro geográfico da cidade até o sistema de destino final;

V_t = velocidade de transporte dos resíduos sólidos coletado até o sistema de destino final (25 km/h em média);

t’ = 10 minutos = 0,1666 horas (tempo despendido para acesso, pesagem, descarga do resíduos sólidos e saída do local de destino final).

- Cálculo do número de viagens possíveis de realizar dentro de 1 período de 7,33 horas de trabalho.

$$N_v = (Q_r.V_C.T)/(\left(\frac{L}{2}\right).c + Q_r.V_c.t)$$

Onde:

N_v= quantidade média de viagens por dia;

Q_r = quantidade total de resíduos sólidos coletados por dia;

V_C = velocidade de coleta (varia de 5 a 7 km/h);

T = quantidade de horas de serviço por dia (7,33 horas);

L = comprimento total de vias da cidade a serem atendidas pelo sistema de coleta (km);

c = capacidade de carga por viagem (ton.);

c= Capacidade do caminhão em m^3 x resíduo compactado = 0,70.

Informa-se que na ausência de todos os elementos para se calcular o número de viagens, pode-se adotar n=2,33 viagens.

- Cálculo da quantidade de caminhões coletores compactadores.

$$x = \frac{1}{N_v}.\left(\frac{Q_r}{c} - Y\right) + K\ (frota\ reserva)$$

Onde:

K = 10% da frota efetiva (serviço terceirizado)

20% da frota efetiva (execução direta)

O valor de “Y” é retirado da Tabela 8.3 que relaciona a quantidade de viagens e caminhões coletores em função da população.

Tabela 8.3 - Relação de quantidade de viagens e caminhões coletores em função da população

POPULAÇÃO	QUANTIDADE	
x 1000	VIAGENS	CAMINHÕES
	Y	Z
50	0	0
100	1,6	1
200	3,2	2
300	4,8	3
400	6,4	4

Fonte: Empatech (2015).

De posse do número de caminhões, calcula-se a quantidade de motoristas e coletores que serão necessários para a execução dos serviços. Vale lembrar, que o número mínimo de coletores pode ser uma exigência de convenções coletivas de trabalho da região.

8.4.3.2.2 Cálculo de preços para uma atividade de coleta de resíduo domiciliar

Será apresentado um exemplo de composição de custos de coleta domiciliar, utilizando o Município de Tenório que possui em 2013 uma população de 2.813 habitantes, com uma geração média RSU de 387,35 ton/mês. Informa-se que os valores apresentados são relativos ao ano de 2013.

8.4.3.2.2.1 Frota de veículos

1. Cálculo da quantidade de resíduos sólidos coletados por dia

$$Q_r = 2.813 hab\ x\ 4{,}59 Kg.hab^{-1}.dia^{-1}$$
$$Q_r = 12.911{,}67\ Kg.dia^{-1}$$
$$Q_r = 387{,}35\ ton.mês^{-1}$$

Considerando que o trabalho de coleta é realizado todos os dias do mês o valor de resíduos por coleta é em média 12,9 toneladas.

2. Cálculo de tempo despendido pelo transporte de cada viagem ao sistema de tratamento ou destino final (t);

D = distância média do centro geográfico da cidade até o sistema de destino final (Considera-se de 2 km);

V_t= velocidade de transporte dos resíduos sólidos coletado até o sistema de destino final (25 km/h em média);

t' 10 minutos = 0,1666 horas (tempo despendido para acesso, pesagem, descarga do resíduos sólidos e saída do local de destino final).

$$t = \left(\frac{2D}{V_t}\right) + t'$$

$$t = \left(\frac{2\,.\,2\ km}{25\ km\,.\,h^{-1}} + 0{,}1666\ h\right)$$

$$t = 0{,}3266\ h$$

$$t = 19{,}596\ min$$

3. Cálculo do número de viagens possíveis de realizar dentro de 1 período de 7,33 horas de trabalho.

N_v = quantidade média de viagens por dia;

Q_r= quantidade total de resíduos sólidos coletada por dia de coleta;

V_C = velocidade de coleta (varia de 5 a 7 km/h);

T = quantidade de horas de serviço por dia (7,33 horas);

L = comprimento total de vias da cidade a serem atendidas pelo sistema de coleta (Considera-se 10 km);

c = capacidade de carga por viagem (Considera-se um caminhão de 6 m³ que comporta 3,24 ton.);

$$N_v = (Q_r.V_C.T)/(\left(\frac{L}{2}\right).c + Q_r.V_c.t)$$

$$N_v = (12{,}9\frac{ton}{dia}.6\frac{km}{h}.7{,}33\ h)/(\left(\frac{10}{2}\right).3{,}24 + 12{,}9\frac{ton}{dia}.6\frac{km}{h}.0{,}3266\ h)$$

$$N_v = 13{,}7\ viagens$$

4. Cálculo da quantidade de caminhões coletores compactadores

$$x = \frac{1}{N_v}.\left(\frac{Q_r}{c} - Y\right) + K\ (frota\ reserva)$$

$$x = \frac{1}{13{,}7}.\left(\frac{12{,}9}{3{,}24} - 0\right) + 10\%\ (frota\ reserva)$$

$$x = 0{,}32 = 1\ caminhão$$

Utilizando-se a metodologia obteve-se:

- Coleta diurna = 1
- Coleta Noturna = 0
- Reserva Técnica = 1
- Nº VEÍCULOS = 2

8.4.3.2.2.2 Cálculo mão de obra

Utilizando-se a metodologia anteriormente citada obteve–se os dados de acordo com a Tabela 8.4.

Tabela 8.4 – Mão de obra calculada

Funções Operacionais	Motoristas	Garis
Demais Dados		**3 x nº veículos**
Coleta Diurna	1	3
Coleta Noturna	0	0
Reserva	1	3
Total	2	6

Fonte: Empatech (2015).

8.4.3.2.2.3 Quilometragem total percorrida

Para efeito do cálculo da quilometragem percorrida foram considerados os seguintes dados:

- Frequência de coleta = 30 dias/mês
- Percurso de coleta = 10 km/dia

A partir desses dados chega-se a uma quilometragem percorrida em um mês de 300 km/mês.

8.4.3.2.2.4 Mão-de-obra direta

- Salários

Motoristas: R$ 788,00

Garis: R$ 788,00

- Adicional de insalubridade:

  Motoristas: 20% do salário mínimo. = R$ 157,60

  Garis: 40% do salário mínimo. = R$ 315,20

- Cesta Básica

  Motoristas: R$ 264,17

  Garis: R$ 264,17

- Vale Transporte:

  Motoristas: R$ 788,00 X 0,06 = R$ 47,28

  Garis: R$ 788,00 x 0,06 = R$ 47,28

- RESUMO

  ✓ MOTORISTAS

  a. Coleta Diurna: 2 motoristas R$ 788,00 = R$ 1.576,00
  b. Insalubridade: 2 motoristas R$ 157,60 = R$ 315,2

  SUB-TOTAL = R$ 1.891,2/mês

  ✓ GARIS

  a. - Coleta Diurna: 6 garis R$ 788,00 = R$ 4.728,00
  b. -Insalubridade: 6 garis R$ 315,20= R$ 1.891,2

  SUB-TOTAL = R$ 6.619,2

  ✓ -CUSTO DA MÃO-DE- OBRA DIRETA

  a. Motoristas: R$ 1.891,2/mês
  b. Garis: R$ 6.619,2

  SUB-TOTAL = R$ 8.510,4

  Encargos Sociais: 68,17 % = R$ 14.309,4/mês

  c. Cesta Básica: 8 funcionários R$ 120,00 = R$ 960,00/mês
  d. Vale transporte:8 funcionários x R$ 47,28 = R$ 378,24

TOTAL DA MÃO-DE OBRA DIRETA R$ 15.647,64/mês

✓ UNIFORMES:

Foram adotados os seguintes consumos para os uniformes:

✓ MOTORISTAS:

Calça/camisa/bota: 2 jogos/ano x R$ 90,25 / jogo/ 12 = R$ 15,04/mês

✓ GARIS:

Calça: 6 un/ano x R$ 25,00 / um/12 = R$ 12,50 /mês

Camisa: 6 un/ano x R$ 20,00 / un./ 12 = R$ 10,00 /mês

Tênis: 12 par/ano x R$ 50,00 / par / 12= R$ 50,00/mês

Boné: 2 un/ano x R$ 6,00 / un. / 12= R$ 1,00/ mês

Capa de PVC: 2 un/ano x R$ 15,00/un./ 12= R$ 2,50/mês

Luva: 30 par/ano x R$ 4,50/par / 12= R$11,25/mês

Coletores 2 un/ano x R$ 18,00/un / 12= R$ 3,00/mês

TOTAL = R$ 90,25/mês

✓ CUSTO DE UNIFORMES

2 mot. X R$ 15,05 + 6 gari x R$ 90,25= R$ 571,60/mês

TOTAL DE UNIFORME: R$ 571,60

✓ COMBUSTÍVEL

300,00 km/mês x R$ 3,03 /I: 1,50 km/I=R$ 606,00

Informa-se que o consumo de combustível encontrado varia de acordo com o tipo de caminhão. Para efeito deste cálculo adotou-se 1,50 km/l.

✓ PNEU

Tipo utilizado: 1000 x 20 `` x 16

Vida útil (média): 30.000 km com duas recapagens

Custo mensal

6 pneus x R$ 1200,00 /un. = R$ 7.200,00

6 câmaras x R$ 110,00 /un. = R$ 660,00

6 protetores x R$ 32,00 /un. = R$ 192,00

2 recapagens x R$ 300,00 /un. = R$ 600,00

SUB- TOTAL = R$ 8.652,00

R$ 8.652,00: 30.000 KM X 300,00 KM/MÊS = R$ 86,52

TOTAL DE PNEU R$ 86,52 /mês

✓ LUBRIFICAÇÃO E LAVAGEM

Custo p/km R$ 0,75 /km

R$ 300,00 km/mês x R$ 0,75/km = R$ 225,00

TOTAL DE LUBRIFICAÇÃO E LAVAGEM R$ 225,00 /mês

✓ MANUTENÇÃO:

Preço por unidade

Chassis = R$ 70.000,00

Compactador 12m³ R$ 40.000,00

TOTAL R$ 110.000,00

Custo de manutenção: 65,00 % do valor do veículo novo durante sua vida útil

Custo total de manutenção:

2 veic. X (R$ 100.000,00 / veíc.) x 0,85 : 60 meses = R$ 2.833,40/mês

TOTAL DE MANUTENÇÃO: R$ 2.833,40 /mês

✓ DEPRECIAÇÃO:

Considerando o valor residual de 10,00 % após a vida útil do veículo.

2 veic. X (R$ 110.000,00 / veic.) x 0,90 :60 meses = R$ 3.300 ,00/mês

TOTAL DA DEPRECIAÇÃO: R$ 3.300,00/mês

✓ CUSTO DO CAPITAL INVESTIDO

2 veíc. X (R$ 110.000,00 / veíc.) x 1,00 % a.m. = R$ 2.200,00/mês

TOTAL DO CUSTO DO CAPITAL INVESTIDO: R$ 2.200,00/mês

✓ LICENCIAMENTO, SEGUROS OBRIGATÓRIO, IPVA (1% do valor de chassi)

Seguro obrigatório: = R$ 101,16/ano

IPVA: = R$ 1.350,00 / ano

Seguro total e contra terceiros: = R$ 3.000,00/ano

Licenciamento: = R$ 58,14/ ano

Custo anual: = R$ 4509,30/ano

2 veíc. X (R$ 4509,30/ano.): 12 meses = R$ 751,55/mês

TOTAL DE LICENCIAMENTO E SEGURO: R$ 751,55/mês

✓ RESUMO DOS CUSTOS PARA A OPERAÇÃO:

Mão-de-obra-direta = R$ 15.647,64/mês

Uniforme = R$ 571,60 /mês

Combustível = R$ 606,00

Pneu = R$ 86,52 /mês

Lubrificação e Lavagem = R$ 270,00 /mês

Manutenção = R$ 2.833,40/mês

Depreciação = R$ 3.300,00/mês

Custo do capital investido = R$ 2.200,00/mês

Licenciamento e Seguro = R$ 751,55/mês

TOTAL = R$ 26.266,11/mês

✓ Mão de obra indireta:

1 Aux. Operacional x 788,00/mês= R$ 788,00/mês

Encargos Sociais Mensalistas: 68,17% = R$ 1.325,2/mês

Vale Alimentação: 1 funcionário x R$0,00=R$ 0,00/mês

Cesta Básica: 1 funcionário x R$ 264,17 =R$ 264,17/mês

Vale Transporte: 1 funcionário x R$ 47,28 = R$ 47,28 /mês

TOTAL = R$ 2.424,65 /mês

✓ VEÍCULO PARA SUPERVISÃO, TRANSPORTE E FISCALIZAÇÃO (1 veículo tipo Perua)

R$ 4.242,85 x 1 perua = R$ 1.963,28/mês

✓ VEÍCULO PARA FISCALIZAÇÃO E DEMAIS ATIVIDADES

R$ 1.150,00 X 1 MOTO=R$ 1.150,00/mês

Considerada a taxa de 15,00 % sobre os custos para cobrir honorários, ordenados, transportes, taxas e despesas gerais.

Operação = R$ 26.266,11/mês

Mão-de-obra indireta R$ 2.424,65 /mês

Veículo de supervisão R$ 1.963,00/mês

Veículo de Fiscalização = R$ 1.150,00/mês

= R$ 31.803,76/mês

Total das despesas administrativas:

R$ 31.803,76 x 0,12 = R$ 3.816,45 /mês

- ✓ FATURAMENTO MENSAL (F):

Operação + Mão-de-obra indireta + Veículo de Supervisão + Veículo de Fiscalização + Despesas Administrativas

F = R$ 35.620,21

- ✓ B.D.I.= 26,98 %

- ✓ PREÇO POR TONELADA COLETADA DE RESÍDUO:

Faturamento total: R$ 45.230,54/mês

Quantidade de resíduo coletado: 387,35 ton/mês

Preço Unitário: R$ 116,80

8.5 Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos na implantação e operacionalização

As regras para os devidos processos de armazenamento, acondicionamento, coleta e transporte, tratamento, triagem e reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos gerados no município de Tenório, foram elaboradas com base em normas ABNT, em Resoluções do CONAMA e da CETESB, no Decreto nº 96.044, na lei 12.305.

As operações, metodologias e suas respectivas referencias quando se referem a resíduos domiciliares, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos de limpeza urbana, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos (CLASSE I), resíduos de estabelecimentos comerciais (pneus), resíduos industriais (CLASSE II), estão apresentados nos Quadros 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 a seguir.

Quadro 8.1 – Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos domiciliares, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços

RESÍDUOS DOMICILIARES, ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS		
OPERAÇÃO	**METODOLOGIA**	**REFERÊNCIAS**
COLETA	Deverá ser realizada a coleta de resíduos domésticos, estabelecimentos comerciais, públicos, prestação de serviços, institucionais desde que sejam acondicionados em recipientes de até 100 litros; Após a implantação de sistema de coleta seletiva no município, os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada; A execução da coleta deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e alternada, no período diurno e/ou noturno por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta; Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200 m além do último acesso; Nas localidades que apresentarem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 horas entre duas coletas; As execuções dos serviços de coleta deverão ser realizadas de segunda a sábado, inclusive feriados. Os coletores deverão usar uniformes, luvas, tênis, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança do trabalho.	Lei 12.305, NBR 9.190, NBR 12.980 e NRs
TRANSPORTE	Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de resíduo, modelo compactador, dotado de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para pá e vassouras; Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal; Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para atendimento da contratação objeto, possuindo idade máxima de 10 anos;	NBR 13.221 e NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	Os resíduos advindos dos serviços em questão, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (resíduos orgânicos); Em caso da inexistência dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei n° 12.305, NBR 13.896 e NBR 13.591

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 8.2 – Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de limpeza urbana

RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA		
OPERAÇÃO	**METODOLOGIA**	**REFERÊNCIAS**
VARRIÇÃO DE RUAS	O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, em perfeito estado: vassouras, sacos de resíduo e carros de mão para acondicionar o resíduo coletado nas varrições; A varrição deverá ser realizada diariamente, de segunda a sexta; Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos; Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer hora ou dia; Os empregados deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança do trabalho individuais e coletivos;	NBR 12.980 e NRs
PODA DE GRAMA E ROÇAGEM EM TERRENOS BALDIOS	O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário em perfeito estado: vassouras, ferramentas, maquinário e trator para roçagem.	Lei n° 12.305, NBR 12.980 e NRs
DESTINAÇÃO FINAL	Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem; Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a disposição final dos resíduos (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei 12.305, NBR 13.591, NBR 13.896 e NRs

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 8.3 – Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de serviços de saúde

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE		
OPERAÇÃO	**METODOLOGIA**	**REFERÊNCIAS**
ARMAZENAMENTO	Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança; Os empregados deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual e coletiva necessários para realização do serviço (válido para todos os processos descritos neste quadro).	Plano de gerenciamento de serviços de saúde (PGRSS), NBR 12.235
ACONDICIONAMENTO	Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão); A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.	PGRSS, NBR 13.853, NBR 9.191 e NBR 12.235
COLETA E TRANSPORTE	A coleta deverá ser realizada no mínimo 2 vezes por semana; A empresa e/ou municipalidade responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde devem possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPI e higienização corporal; O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela NBR 12.810, item 5.2.3.1; Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar; Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos auxiliares mencionados no item 5.2.3. da NBR 12.810; Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela execução da coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública.	PGRSS, NBR 13.221, NBR 12.807, NBR 12.809, NBR 12.810 e NBR 12.980
TRATAMENTO	Resíduos grupo B (sólidos): Em caso da não reutilização ou reciclagem, os resíduos em questão devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado aos órgãos competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final específica; Resíduos do grupo A3: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 da Resolução CONAMA n° 358/05; Resíduos do grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados pelos processos de reutilização e reciclagem, porém em caso da inutilização dos processos descritos anteriormente, deverão ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos competentes; Resíduos do grupo A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Memorial descritivo dos serviços, Resolução CONAMA n° 358/05, e NBR 12.808

DESTINAÇÃO FINAL	Resíduos grupo B (sólidos): Em caso da não reutilização ou reciclagem, os resíduos em questão devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado aos órgãos competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final específica; Resíduos do grupo A3: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 da Resolução CONAMA n° 358/05; Resíduos do grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados pelos processos de reutilização e reciclagem, porém em caso da inutilização dos processos descritos anteriormente, deverão ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos competentes; Resíduos do grupo A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	PGRSS, Resolução CONAMA n° 358/05, CONAMA n° 275, NBR 13.896 e NBR 10.157

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 8.4 – Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos da construção civil

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL		
OPERAÇÃO	**METODOLOGIA**	**REFERÊNCIAS**
ARMAZENAMENTO	O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual ou municipal de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174
ACONDICIONAMENTO	Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
COLETA	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
TRANSBORDO E TRIAGEM	Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR.	NBR 15.112
DESTINAÇÃO FINAL	Se possível e preferencialmente os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde, a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR. Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado no órgão ambiental competente.	Lei 12.305, CONAMA 307/02, NBR 15.113 e NBR 15.114

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 8.5 – Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos (classe i)

RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS, RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICOS) E DEMAIS RESÍDUOS (CLASSE I)		
OPERAÇÃO	**METODOLOGIA**	**REFERÊNCIAS**
GERENCIAMENTO	Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos	Lei 12.305
LOGÍSTICA REVERSA	Os resíduos em questão deverão estar inseridos no sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei 12.305
PONTO PARA RECEBIMENTO DOS RESÍDUOS	Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa devendo respeitar os processos armazenamento e acondicionamento.	Lei 12.305
ARMAZENAMENTO	Contenção temporária de resíduos, deverá ser realizada em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança.	NBR 12.235
ACONDICIONAMENTO	Deverá ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.	NBR 12.235
COLETA (GERADOR)	Os veículos coletores deverão portar rótulos de risco, painéis de segurança específicos e conjunto de equipamentos para situações de emergência indicado por Norma Brasileira ou, na inexistência desta, o recomendado pelo fabricante do produto; Após as operações de limpeza e completa descontaminação dos veículos e equipamentos, os rótulos de risco e painéis de segurança deverão ser retirados.	Decreto nº 96.044, NBR 14.619, NBR 13.221, NBR 7.500 e NBR 8.286
LAVAGEM DE EMBALAGENS (Resíduos agrossilvopastoris)	As embalagens deverão ser lavadas por meio dos processos de tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, conforme os procedimentos especificados a seguir: Tríplice lavagem: Lavagem interna da embalagem por três vezes consecutivas, vertendo o líquido gerado, no tanque do pulverizador, ou; Lavagem sob pressão: Lavagem interna das embalagens com equipamento especial de admissão de água sob pressão, no interior da embalagem, sendo o líquido gerado coletado no tanque do pulverizador.	NBR 13.968
DESTINAÇÃO FINAL	Se possível e preferencialmente os resíduos deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, reutilização ou reciclagem. Em caso da não existência dos processos de reutilização e reciclagem, os resíduos devem ser dispostos em aterro sanitário (Classe I), devidamente licenciados aos órgãos ambientais competentes.	Lei nº 12.305, NBR 10.157

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 8.6 – Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de pneus

RESÍDUOS DE PNEUS		
OPERAÇÃO	**METODOLOGIA**	**REFERÊNCIAS**
GERENCIAMENTO	Os estabelecimentos que geram o resíduo em questão deveram conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Lei 12.305
LOGÍSTICA REVERSA	O resíduo em questão deverá estar inserido no sistema de logística reversa.	Lei 12.305
PONTO PARA RECEBIMENTO DOS RESÍDUOS	Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa.	Lei 12.305
ARMAZENAMENTO	O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual ou municipal de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174
ACONDICIONAMENTO	O acondicionamento do resíduo em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
COLETA	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	Se possível e preferencialmente o resíduo em questão deve ser beneficiado por meio da reutilização ou processo de reciclagem. Em caso da inexistência dos processos de reutilização e reciclagem, a disposição final do resíduo em questão deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei n° 12.305, NBR 13.896

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 8.7 – Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos industriais (CLASSE II)

RESÍDUOS INDUSTRIAIS (CLASSE II)		
OPERAÇÃO	**METODOLOGIA**	**REFERÊNCIAS**
GERENCIAMENTO	Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Lei 12.305
ARMAZENAMENTO	O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I; Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174
ACONDICIONAMENTO	O acondicionamento dos resíduos em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
COLETA	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
DESTINAÇÃO FINAL	A disposição final dos resíduos em questão deverá ser realizada em aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei 12.305 e NBR 15.113

Fonte: Empatech (2015).

8.6 Critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas para a área de planejamento em geral e para a população específica)

Considerando todas as atividades a serem desenvolvidas, define-se que os pontos de apoio nos bairros e áreas da cidade devem considerar fatores como:

- Nível de conscientização da população, resultante de outras atividades anteriormente desenvolvidas;
- Existência de escolas que já venham realizando trabalhos de parceria por intermédio de seus alunos;
- Possibilidade da colaboração de entidades de classe, líderes e representantes de bairros;
- Facilidade de acesso;
- Possibilidade de definição clara dos limites da área para permitir avaliações posteriores;
- Compatibilidade das dimensões das áreas com os recursos disponíveis;
- Configuração do sistema viário, de modo a facilitar o planejamento dos roteiros de coleta e outros.

Em função de prioridades, ou como decorrência das facilidades operacionais observadas, novas áreas deverão ser beneficiadas, abrangendo paulatinamente a cidade, de acordo com os recursos orçamentários disponíveis da municipalidade.

8.7 Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da lei 12.305/2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos

De acordo com a Lei 12.305, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

A Prefeitura Municipal, sendo a titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços. Além disso, logo que o poder público tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos e/ou logística reversa, cabe a ele atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano e os responsáveis pelo dano deverão ressarcir integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas.

8.7.1 Responsabilidade compartilhada

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, deverá ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, que terão responsabilidades que abrangem:

- O investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que sejam aptos à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada e de produtos cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;
- A divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;
- Ao recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada (no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa);

No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;

- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deverá priorizar a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

8.7.2 Formas e limites de participação do município na coleta convencional/seletiva e na logística reversa

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, de pilhas e baterias, de pneus, de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e de produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Os geradores de resíduos domiciliares têm cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para coleta ou, nos casos de resíduos objeto de logística reversa, com a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores dos produtos e das embalagens.

Os comerciantes e distribuidores devem efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos.

Os fabricantes e os importadores devem dar destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a

disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama.

Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa deverão manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

A partir da implantação de sistema de coleta seletiva pelo município, os consumidores serão obrigados a:

- Acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;
- Disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta.

8.7.3 Atribuições dos geradores nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos

Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, industriais, serviços de saúde, construção civil, agrossilvopastoris, serviços de transportes, mineração, dos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos e resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

8.7.4 Conteúdo Mínimo do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010)

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para essas empresas e instituições deve ter, segundo a Lei 12.305/2010 Art. 21 no mínimo os seguintes conteúdos:

- Descrição do empreendimento ou atividade;
- Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

A. Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
B. Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

- Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;
- Se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;
- Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

Ainda em relação ao conteúdo dos PGRS vale citar que é necessário observar as legislações do estado da Paraíba e do Município. O que se tem observado no Brasil é a coincidência do conteúdo mínimo exigido pela PNRS porém, dependendo do Estado ou Município, existem diferentes exigências específicas que devem ser levadas em consideração já que os PGRS depois de elaborados devem ser enviados aos órgãos locais para análise e aprovação.

Além disso, vale considerar os seguintes parágrafos do Art. 21 da Lei 12.305/2010:

> *"§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos sólidos atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.*
> *§ 2º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.*
> *§ 3º Serão estabelecidos em regulamento:*

I – normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

II – critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do art. 3o da Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos."

As considerações finais para os PGRS são:

"Art. 22. Para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, será designado responsável técnico devidamente habilitado.

Art. 23. Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

§ 1o Para a consecução do disposto no caput, sem prejuízo de outras exigências cabíveis por parte das autoridades, será implementado sistema declaratório com periodicidade, no mínimo, anual, na forma do regulamento.

§ 2o As informações referidas no caput serão repassadas pelos órgãos públicos ao Sinir, na forma do regulamento.

Art. 24. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama.

§ 1o Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente.

§ 2o No processo de licenciamento ambiental referido no § 1o a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama, será assegurada oitiva do órgão municipal competente, em especial quanto à disposição final ambientalmente adequada de rejeitos."

8.8 Critérios de escolha da área para localização do bota-fora dos resíduos inertes gerados (excedente de terra dos serviços de terraplenagem, entulhos etc.)

As diretrizes para implantação de áreas de transbordo e triagem, de aterros de inertes e de reciclagem dos RCD, além de procedimentos para a execução da pavimentação com agregados reciclados e de concreto sem função estrutural são sintetizadas no Quadro 8.8.

Quadro 8.8 - Normas técnicas da ABNT sobre a reciclagem de RCD

NORMA	TÍTULO
NBR 15112 (ABNT,2044b)	Resíduos da construção e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação
NBR 15113 (ABNT, 2004c)	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação
NBR 15114 (ABNT 2004d)	Resíduos sólidos da Construção civil- áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação
NBR 15115 (ABNT, 2004e)	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos
NBR 15116 (ABNT, 2004f)	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos

Fonte: Empatech (2015).

Os critérios para escolha da área, são citados abaixo conforme a resolução do CONAMA 307/2002.

- O cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área

urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;

- O estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e de disposição final de resíduos;
- A proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;
- A definição de critérios para o cadastramento de transportadores.

8.9 Parâmetros para identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos

O município de Tenório não possui uma população superior a 20 mil habitantes, o que justifica a não elaboração do plano diretor que seria um instrumento da política de desenvolvimento e de expansão urbana da cidade.

Caso o município de Tenório venha optar pela construção de aterro sanitário em seu território ou considere a opção de se consorciar e enviar os seus rejeitos para outro município, em ambas situações, devem ser levados em consideração alguns requisitos técnicos importantes como:

- Levantamento de dados gerais e estudos em aerofotos: início da análise ambiental e espacial do problema (levantamento de dados geológico-pedológicos e geotécnicos, hidrológicos, de infraestrutura e compatibilidade);
- Integração com o sistema de transporte: preocupação com as distâncias. Por exemplo, distâncias superiores a 20 km entre o último ponto de coleta e o aterro são consideradas inviáveis do ponto de vista econômico;
- Estudos topográficos: topografia regional: permite avaliar aos aspectos hidrológicos, de drenagens, possíveis contaminações. Levantamento topográfico planialtimétrico detalhado: mostra aclives e declives em curvas de nível e perfis, cobrindo a bacia contribuinte, vias de acesso e pontos de referência;
- Estudos geológico-geotécnicos: para indicação da constituição do solo, a permeabilidade, a capacidade de carga, a profundidade do lençol freático, a localização de jazidas de material para cobertura;

- Estudos hidrológicos e hidrogeológicos: sobre a região e a área do aterro: as bacias e sub-bacias, os cursos d'água, cristas e talvegues, poços, fontes, surgências, linhas de marés e alagados;
- Estudos climáticos: pluviometria, o regime de chuvas e a direção-intensidade dos ventos na área do aterro;
- Estudos de compatibilidade com a rede viária e de serviços públicos: devem indicar a largura de pistas, o estado e tipo de pavimentação; os vãos livres; os viadutos; a existência de redes de água, de energia elétrica, de esgotos e telefone;
- Estudos da legislação: possibilidades de contratos para as áreas escolhidas; orientações para compra e / ou desapropriações; visão global da legislação federal, estadual e municipal que possam afetar a área escolhida.

8.10 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos

8.10.1 Coleta de RSU

A coleta de resíduos sólidos urbanos compreende o recolhimento dos resíduos oriundos de: varrição; feiras livres; restos de limpezas e de podas de jardins; restos de móveis, de colchões, de utensílios, de mudanças e outros similares em pedaços; resíduos sólidos originários de residências, prédios de apartamentos, de escritórios, estabelecimentos públicos e institucionais de prestação de serviços, de estabelecimentos comerciais e industriais não perigosos, desde que acondicionados em recipientes adequados e classificados segundo a ABNT como sendo Classe IIA.

A coleta destes resíduos deverá ser executada porta a porta em todas as vias públicas abertas à circulação dos veículos compactadores (caso o município não tenha carro compactador, deve ser feita de acordo com a melhor alternativa viável) do município, inclusive naquelas que futuramente serão abertas à circulação visando à universalização do sistema de limpeza pública, observado o disposto na alínea "d" do art.65 da lei 8.666/93.

8.10.2 Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Aterro Sanitário

Caberá ao Município de Tenório a decisão de optar para elaboração de um aterro sanitário em seu território ou se consorciar com os municípios da região.

8.10.3 Coleta de resíduos de serviços de saúde (RSS)

A coleta dos resíduos de serviços de saúde (RSS) deve ser exclusiva; realizada por pessoal especialmente treinado; utilizar técnicas que garantam a preservação da integridade física do pessoal, da população e do meio ambiente; utilizar 01 (veículo) adaptado, com carroceria hermeticamente vedada, peso bruto total (PBT) de 8,0 t, com capacidade mínima de 1 (uma) tonelada e máxima de 3 (três) toneladas, que disponham de carregamento e descarregamento sem contato manual, conforme critérios de fabricação para Coletores de Resíduos Grupo A – NBR 14.652 (ABNT), sendo que os veículos deverão estar devidamente padronizados conforme NBR 7500 (ABNT).

Os equipamentos a serem empregados na atividade, em número mínimo de 1 (uma) unidade, deverão contar com no máximo 24 meses de fabricação, atendendo às normas e legislações vigentes. Durante a vigência do contrato não será admitido o emprego de equipamentos com idade de fabricação acima de 60 meses.

Os resíduos dos serviços de saúde atendidos por este serviço serão aqueles que se enquadrarem na classificação da ABNT NBR 12808, do tipo classe A. Os RSS serão coletados por empresa terceirizada sendo devidamente segregados e acondicionados conforme as normas NBR 12809, 9190 e RDC ANVISA 306 nos pontos de coleta dos estabelecimentos públicos prestadores de serviço de saúde cadastrados pela Prefeitura de Tenório.

Caso algum estabelecimento público não realize a correta segregação, o órgão competente deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização para que esta proceda à verificação, correção e, se for o caso, a autuação do estabelecimento.

8.10.4 Fornecimento de equipe padrão (mão de obra, equipamentos e materiais) para execução dos serviços complementares de limpeza pública

As atividades de limpeza e manutenção de vias e logradouros públicos que tem por finalidade complementar as atividades de coleta de RSU e RSS e a varrição manual, objetivam atender à manutenção da limpeza e ao embelezamento e estética de áreas públicas, bem como à segurança e à saúde pública. Tais serviços são rotineiros e imprescindíveis para o atendimento do sistema de limpeza pública de qualquer município, e por tal razão torna-se necessário um

planejamento rigoroso dessas atividades, uma vez que são serviços de cunho principalmente preventivos, indispensáveis à saúde e à segurança da população. Assim sendo, deverá o licitante tomar pleno conhecimento dos locais onde serão desenvolvidas as atividades, como forma de obter dados mais apurados para apresentar sua metodologia de execução para atendimento aos serviços.

Toda a mão-de-obra envolvida nas atividades da equipe padrão (serviços complementares de limpeza pública) deverá utilizar uniformes dotados de faixas refletivas conforme preconiza a norma ABNT NBR 15292. As principais atividades desenvolvidas são:

- Capina manual de vias com o emprego de ferramentas manuais

Os serviços com o emprego de enxadas, pás, carrinho de mão, equipamentos de transporte e de carga etc. serão executados em ruas pavimentadas ou não, abrangendo, inclusive, os passeios tomados pela vegetação a ser removida.

Os serviços executados por essas equipes poderão ser realizados também em passeios e praças públicas ou outros logradouros públicos. Os resíduos oriundos dessas operações serão carregados nos caminhões basculantes pertencentes à equipe padrão, podendo tal operação ser realizada manualmente ou com auxílio de equipamentos de carga. Todo resíduo gerado por esta atividade deverá ser coletado e transportado de forma temporária para o aterro sanitário devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente. Após o encerramento das operações, as equipes deverão deixar os locais varridos e isentos de resíduos.

- Roçada (ou poda) manual com o emprego de roçadeira costal

A roçada manual ou poda de superfícies gramadas com o emprego de roçadeira do tipo costal é a atividade que consiste em deixar a vegetação rasteira (mato) com pequena altura (rente ao solo).

Durante a realização dos serviços de roçada ou poda, especialmente quando realizados em canteiros centrais, praças e demais logradouros públicos com afluxo de pedestres e automóveis, deverá ser providenciada uma tela plástica de proteção removível envolvendo a área trabalhada, para que objetos (pedras ou outros) atirados pelas lâminas ou fibras das roçadeiras sejam contidos e não causem danos ou acidentes aos transeuntes.

Todo resíduo gerado por esta atividade deverá ser coletado e transportado de forma temporária para o aterro sanitário.

- Coleta de resíduos inertes (entulhos, terra e assemelhados dispostos indevidamente nos logradouros públicos)

A remoção manual/mecânica de resíduos inertes será executada somente em áreas públicas, sendo vedada a sua execução em terrenos privados. A atividade será desenvolvida pela Prefeitura de Tenório com o emprego de mão-de-obra e equipamentos de carga, transporte e espalhamento. Caberá ao Poder Concedente disponibilizar áreas licenciadas nos limites geográficos do município para regular a disposição dos resíduos gerados na operação. O transporte dos resíduos se dará com o emprego de caminhões basculantes de 5/6 m^3 de capacidade recobertos com lona plástica para evitar perdas de material no percurso.

- Coleta Seletiva

A Prefeitura deverá propor em sua metodologia de execução dos serviços um programa preliminar de implantação da coleta seletiva no município. Esse programa a ser elaborado e apresentado deverá contemplar, a exemplo do que já ocorre em municípios brasileiros, a criação de pontos de entrega voluntária de resíduos recicláveis em número compatível com o porte da cidade.

A coleta dos resíduos recicláveis se fará com o emprego de caminhão compartimentado, especialmente desenhado para esse fim.

Os materiais recicláveis coletados serão de propriedade da Prefeitura e serão doados para associações de catadores do município.

- Varrição manual de sarjetas de vias públicas e passeios públicos

A varrição manual de vias públicas, incluindo sarjetas e passeios, será uma atividade a ser desenvolvida em todas as vias pavimentadas do município, contemplando não somente a varrição, como também o acondicionamento dos resíduos coletados em sacolas plásticas, inclusive aqueles provenientes do esvaziamento das papeleiras para posterior coleta por equipamentos transportadores - tudo de forma manual.

A varrição manual será executada nas sarjetas das vias públicas em uma faixa de até 1,00 metro de largura e nos passeios/calçadas adjacentes aos meios-fios em uma faixa de até 3,00 metros de largura.

Os funcionários, devidamente orientados e treinados, deverão se apresentar aos serviços sempre uniformizados, com crachá de identificação e munidos de todo o EPI e EPC (luvas, máscara anti-pó, calçados, colete refletivo para operações noturnas, cones de sinalização etc.) e das ferramentas (carrinho para varrição, vassourões, sacos plásticos e pás) necessárias.

Nenhum deslocamento de equipes de varredores poderá ser executado em carrocerias de caminhões ou em basculantes. Para este fim, deverá a prefeitura estar ciente de que o transporte de mão-de-obra será realizado por ônibus urbano, quando houver deslocamento de maiores distâncias. Para o deslocamento de ferramentas e utensílios em geral deverão ser empregados caminhões com carrocerias. Nesse aspecto, torna-se de extrema relevância a escolha de locais de apoio aos serviços de varrição (bases de apoio), pois a minimização das distâncias percorridas pelas equipes até as frentes de trabalho contribuirá para uma melhor produtividade das mesmas, evitando-se tempo perdido em deslocamentos.

8.11 Prever eventos de emergência e contingência

Ações de emergência e contingência são ações para prevenção e atuação em situações de emergência tendo como objetivo definir funções e responsabilidades nos procedimentos que envolvem diversos segmentos da administração local. Medidas de contingência visam à prevenção, ao passo que as medidas de emergência têm por objetivo programar as ações no caso de ocorrência de um incidente. Portanto, ambas referem-se a uma situação anormal e devem ter uma abordagem conjunta.

Pode-se citar como exemplo de situação anormal, um desastre natural, definido como a ocorrência de um fenômeno natural em um espaço e tempo limitado que causa transtornos nos padrões normais de vida e ocasiona perdas humanas, materiais e econômicas, e danos ambientais, sendo um evento de tal magnitude que, para atender seus efeitos, é necessária uma intervenção externa. Os desastres demandam imediata atenção, a fim de minimizar os riscos para a saúde da população, já bastante afetada.

Em situações críticas como as citadas anteriormente, e necessário o estabelecimento de regras de atendimento e funcionamento operacional, que envolvem custos adicionais, geralmente elevados. Neste sentido, a Lei n° 11.445/07 preconiza o estabelecimento de ações de emergências e contingências, como objeto do conteúdo do Plano Municipal de Saneamento Básico, conforme art. 19, Inciso IV.

> *"Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:*
> *IV – Ações para emergências e contingências;"*

Há uma necessidade de preparar-se para contingências com um plano que, dentre outros, preveja a logística adequada para atuações imediatas, discipline a forma de coordenação e de atuação dos atores envolvidos e, analise e relate as ocorrências.

Na sequência apontamos algumas situações que podem ser consideradas de emergência e contingência para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de Tenório.

- Paralisação do serviço de varrição
  - Greve geral da empresa operadora do serviço ou servidores

- Paralisação do serviço de roçada
  - Greve geral da empresa operadora do serviço ou servidores.

- Paralisação do serviço de coleta de animais mortos
  - Greve geral da empresa operadora do serviço ou servidores;
  - Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

- Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e volumosos
  - Greve geral da empresa operadora do serviço ou servidores;
  - Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
  - Inoperância do local de disposição.

- Paralisação do sistema de Coleta Domiciliar
  - Greve geral da empresa operadora do serviço ou servidores;
  - Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

- Paralisação do sistema de Coleta de RSS
  - Greve geral da empresa operadora do serviço ou servidores;

- Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- Obstrução do sistema viário.

9.0 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA (AESA). **PROPOSTA DE INSTITUIÇÃO DO COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO LITORAL NORTE, CONFORME RESOLUÇÃO Nº 1, DE 31 DE AGOSTO DE 2003, DO CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DA PARAÍBA**. Paraíba: AESA, 2004.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **PLANO DE RECUSRSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRANHAS-AÇU.** Brasília: ANA, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7229/1993** – **Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos**. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9649/1986** – **Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário - Procedimento**. Rio de Janeiro, 1986.

BRASIL. 2002. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 307, de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil**. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 17 de julho de 2002.

BRASIL. **LEI Nº 6.766, de 19 de Dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.** Brasília, 1979.

BRASIL. **LEI Nº 11.445, de 19 de Dezembro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.** Brasília, 2007.

BRASIL. **LEI N.º 12.305, de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2 ago., 2010.

BRASIL. Senado Federal. **Decreto Nº 6.107/2007**. 2007b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm> Acessado em: 24/11/2014.

CONAMA. **RESOLUÇÃO Nº 303, DE 20 de Março de 2002**. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002.

CONAMA. **RESOLUÇÃO Nº 369, DE 28 de Março de 2006**. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Diagnóstico do Município de Tenório – PB.** Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251675&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>. Acesso em: 21de Novembro de 2014.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO RIO GRANDE DO NORTE – SEMARHRN. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Natal: SERHID, 1998

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Volume 1: Princípios do tratamento biológico de águas residuárias.3.ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 2005.

TSUTIYA, M. T., **Abastecimento de Água.** Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da universidade de São Paulo. 3 ª Edição. São Paulo, 2006.

TSUTIYA, M.T. & SOBRINHO, P.A. **Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário.** 1ª ed., USP, São Paulo, 1999.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO DOS PROGRAMAS PROJETOS E AÇÕES (PRODUTO E)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

RELATÓRIO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB.

RELATÓRIO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PRODUTO E)

SETEMBRO/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO – PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		001/15-RPPA	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		RELATÓRIO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PRODUTO E)	
RESP. PELO DOCUMENTO:		Cayo Farias Pereira	
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:		17/10/2015	
CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	17/10/2015	Cayo Farias Pereira
___		__/___/____	

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 2.1 –	Projetos e Ações do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico	83
Quadro 2.2 –	Projetos e Ações do Subprograma de Implementação do Sistema de Informação	83
Quadro 2.3 –	Projetos e Ações do Programa de Educação Ambiental	84
Quadro 2.4 –	Projetos e Ações do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana	85
Quadro 2.5 –	Projetos e Ações do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural	86
Quadro 2.6 –	Projetos e Ações do Subprograma de Qualidade da Água	87
Quadro 2.7 –	Projetos e Ações do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana	87
Quadro 2.8 –	Projetos e Ações do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural	88
Quadro 2.9 –	Projetos e Ações do Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso	89
Quadro 2.10 –	Projetos e Ações do Subprograma de Limpeza Urbana	89
Quadro 2.11 –	Projetos e Ações do Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos	90
Quadro 2.12 –	Projetos e Ações do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos	91
Quadro 2.13 –	Projetos e Ações do Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	92
Quadro 2.14 –	Projetos e Ações do Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos	92
Quadro 3.1–	Situações atípicas ou críticas para a condicionante abastecimento de água	95
Quadro 3.2 –	Situações atípicas ou críticas para a condicionante esgotamento sanitário	100
Quadro 3.3 –	Situações atípicas ou críticas para a condicionante limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	106
Quadro 3.4 –	Situações atípicas ou críticas para a condicionante drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	110

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 14

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 15

2.0 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES ---------- 17

2.1 Programa de melhoria na gestão do saneamento ---------- 17

2.1.1 Subprograma de institucionalização do saneamento básico ---------- 18

2.1.1.1 Ação A – Regularização e/ou delegação das funções do titular dos serviços de saneamento básico ---------- 19

2.1.1.2 Ação B – Revisão do PMSB ---------- 20

2.1.1.3 Ação C – Institucionalização do Órgão Colegiado ---------- 21

2.1.1.4 Ação D – Institucionalização do Fundo Municipal de Saneamento Básico ---------- 21

2.1.1.5 Ação E – Cobrança pelos serviços de saneamento básico ---------- 22

2.1.1.6 Ação F – Estabelecimento de controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico ---------- 23

2.1.2 Subprograma de implementação do sistema de informação ---------- 23

2.1.2.1 Ação A – Preenchimento do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB -------- 24

2.1.2.2 Ação B – Atualização do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB ---------- 25

2.1.2.3 Ação C – Realização de pesquisa de satisfação dos usuários ---------- 25

2.2 Programa de educação ambiental ---------- 26

2.2.1 Ação A – Estabelecimento da Semana do Meio Ambiente ---------- 27

2.2.2 Ação B – Treinamentos e capacitação dos funcionários da prefeitura, órgão regulamentador e fiscalizador e prestadores de serviços ---------- 28

2.2.3 Ação C – Realização de cursos de capacitação em manejo de resíduos sólidos para jovens ---------- 29

2.2.4 Ação D – Realização de palestras, oficinas e conferências com a população ---------- 29

2.3 Programa de abastecimento de água ---------- 30

2.3.1 Subprograma de abastecimento de água na zona urbana ---------- 31

2.3.1.1 Ação A – Cadastramento da rede de distribuição da zona urbana ---------- 32

2.3.1.2 Ação B – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona urbana ---- 32

2.3.1.3 Ação C – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição na zona urbana ---------- 33

2.3.1.4 Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona urbana ---------- 34

2.3.1.5 Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona urbana -- 34

2.3.1.6 Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento de água da zona urbana ---------- 35

2.3.2 Subprograma de abastecimento de água na zona rural ---------- 36

2.3.2.1 Ação A – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona rural ------ 36

2.3.2.2 Ação B – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição nas principais comunidades rurais ---------- 37

2.3.2.3 Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona rural ---------- 38

2.3.2.4 Ação D – Implantação de soluções individuais para abastecimento em aglomerados rurais remotos ---------- 38

2.3.2.5 Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona rural ----- 39

2.3.2.6 Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento da zona rural -- 40

2.3.3 Subprograma de qualidade da água ---------- 40

2.3.3.1 Ação A - Implantação de tratamento para a água distribuída por rede ---------- 41

2.3.3.2 Ação B – Implantação de tratamento das soluções alternativas da zona rural --------- 42

2.3.3.3 Ação C – Proteção dos mananciais que abastecem o Município ---------- 42

2.3.3.4 Ação D – Estabelecimento da vigilância da qualidade da água ---------- 43

2.3.3.5 Ação E – Estabelecimento do controle da qualidade da água ---------- 44

2.3.3.6 Ação F – Implantação do Plano de Segurança da água ---------- 44

2.4 Programa de esgotamento sanitário ---------- 45

2.4.1 Subprograma de esgotamento sanitário na zona urbana ---------- 46

2.4.1.1 Ação A – Implantação de sistema de esgotamento sanitário separador absoluto na zona urbana ---------- 46

2.4.1.2 Ação B – Combate as ligações clandestinas na zona urbana ---------- 47

2.4.1.3 Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona urbana ---------- 47

2.4.1.4 Ação D – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana ---------- 48

2.4.2 Subprograma de esgotamento sanitário na zona rural ---------- 49

2.4.2.1 Ação A – Realização de melhorias sanitárias nos domicílios que não possuem ------- 49

2.4.2.2 Ação B – Implantação de rede de esgotamento sanitário separador absoluto nas principais comunidades rurais ---------- 50

2.4.2.3 Ação C – Combate as ligações clandestinas na zona rural ---------- 51

2.4.2.4 Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona rural ---------- 51

2.4.2.5 Ação E – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona rural ---------- 52

2.4.3. Subprograma de tratamento de efluentes e reuso ---------- 53

2.4.3.1 Ação A – Implantação do tratamento dos efluentes coletados por rede na zona urbana ---------- 53

2.4.3.2 Ação B – Implantação de programa de reuso (agricultura e indústria) ---------- 54

2.4.3.3 Ação C – Implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário em aglomerados rurais remotos ---------- 55

2.4.3.4 Ação D – Implantação do tratamento por reatores compactos para efluentes coletados por rede na zona rural ---------- 56

2.5 Programa de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos ---------- 56

2.5.1 Subprograma de limpeza urbana ---------- 57

2.5.1.1 Ação A – Melhoramento das condições de trabalho dos agentes de limpeza urbana - 58

2.5.1.2 Ação B – Instalação de coletores fixos em pontos estratégicos do Município --------- 59

2.5.1.3 Ação C – Implantação da destinação final ambientalmente adequada para os resíduos de limpeza urbana ---------- 59
2.5.1.4 Ação D – Universalização do serviço de limpeza urbana ---------- 60
2.5.1.5 Ação E – Manutenção e modernização do serviço de limpeza urbana ---------- 61
2.5.2 Subprograma de coleta de resíduos sólidos urbanos ---------- 61
2.5.2.1 Ação A – Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos62
2.5.2.2 Ação B – Implantação de estações de transbordo e coleta na zona rural ---------- 62
2.5.2.3 Ação C – Extensão da coleta domiciliar as principais comunidades da zona rural---- 63
2.5.2.4 Ação D – Estabelecimento de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's)---------- 64
2.5.2.5 Ação E – Implantação de coleta seletiva nos prédios públicos---------- 65
2.5.2.6 Ação F – Criação de incentivos econômicos a quem aderir a coleta seletiva ---------- 65
2.5.2.7 Ação G – Implantação da coleta seletiva domiciliar na zona urbana---------- 66
2.5.2.8 Ação H – Implantação de coleta seletiva na zona rural ---------- 67
2.5.2.9 Ação I – Manutenção e modernização do sistema de coleta dos resíduos sólidos----- 67
2.5.3 Subprograma de destinação final dos resíduos sólidos urbanos ---------- 68
2.5.3.1 Ação A – Desativação do vazadouro a céu aberto do Município ---------- 69
2.5.3.2 Ação B – Elaboração de Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para área de disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos ---------- 69
2.5.3.3 Ação C – Recuperação e monitoramento das áreas degradadas---------- 70
2.5.3.4 Ação D – Criação de cooperativa de catadores de resíduos sólidos ---------- 70
2.5.3.5 Ação E – Elaboração de projeto e implantação de aterro sanitário para dispor os rejeitos ---------- 71
2.5.3.6 Ação F – Criação de usina de triagem e beneficiamento de resíduos sólidos ---------- 72
2.5.3.7 Ação G – Manutenção e modernização do sistema de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos---------- 72
2.6 Programa de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas---------- 73
2.6.1 Subprograma de infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais ---------- 74
2.6.1.1 Ação A – Implantação de sistema de drenagem pluvial independente---------- 75

2.6.1.2 Ação B – Criação e recuperação de áreas verdes para infiltração ---------- 75
2.6.1.3 Ação C – Pavimentação dos logradouros da zona urbana ---------- 76
2.6.1.4 Ação D – Pavimentação dos logradouros das principais comunidades rurais --------- 77
2.6.1.5 Ação E – Monitoramento pluviométrico, fluviométrico e sedimentológico ---------- 77
2.6.1.6 Ação F – Criação de incentivos aos usuários de águas pluviais---------- 78
2.6.1.7 Ação G – Adequação dos novos loteamentos para melhor escoamento das águas---- 78
2.6.1.8 Ação H – Manutenção e modernização do sistema de drenagem de águas pluviais -- 79
2.6.2 Subprograma de preservação dos corpos hídricos---------- 80
2.6.2.1 Ação A – Estabelecimento e recuperação de Áreas de Proteção Permanente (APP) dos corpos hídricos do Município ---------- 80
2.6.2.2 Ação B – Revitalização de corpos de água lênticos---------- 81
2.7 Resumo dos programas, projetos e ações ---------- 81
3.0 PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA---------- 93
4.0 REFERÊNCIAS ----------112

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no RELATÓRIO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório – PB (PRODUTO E), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

1.0 INTRODUÇÃO

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam os mais baixos níveis de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico, sendo assim, a necessidade da melhoria ambiental resulta na preocupação municipal em adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, controle social, dentre outros.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos. A ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, como a poluição dos recursos hídricos influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº. 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento, bem como para a política federal do setor. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a Lei supracitada condiciona a prestação dos serviços públicos destas áreas à existência do Plano de Saneamento Básico, o qual deve ser revisto periodicamente.

O objetivo geral do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB é de estabelecer um planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da política nacional, envolvendo a sociedade no processo de elaboração do Plano, através de uma gestão participativa, considerando a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, universalização dos serviços, desenvolvimento progressivo e promoção da saúde pública. O PMSB contempla: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população; definição de objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências

e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas; dentre outros.

Tendo em vista atender aos objetivos propostos, como parte do documento final do PMSB, o documento entregue nesta fase está estruturado com os seguintes tópicos principais:

- Programas, Projetos e Ações;
- Plano de Emergência e Contingência.

2.0 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Neste Capitulo são propostos programas, projetos e ações relacionados à Gestão do Saneamento, Educação Ambiental e de Infraestrutura de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais, sendo os meios para alcançar as metas definidas no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico desse PMSB.

Os programas são atividades abrangentes, que incluem projetos, ações e, em alguns casos, outros programas menores, conhecidos como subprogramas, refletindo a estratégia utilizada para alcançar um determinado objetivo. Por sua vez, os projetos e ações são atividades mais específicas, com custos e períodos bem determinados, sendo que os projetos são atividades relacionadas ao planejamento e as ações relacionadas à execução. Desta maneira, para definir os períodos de implantação dos programas, projetos e ações, serão utilizadas prioridades, estabelecidas pela população nos eventos setoriais, sendo estas categorizadas nas seguintes classes:

- Alta Prioridade– até 8 anos;
- Média Prioridade– entre 9 e 12 anos;
- Baixa Prioridade – entre 13 e 20 anos.

Foram propostos seis programas e treze subprogramas para implantação no Município de Tenório – PB, possuindo como objetivo dos projetos e ações a melhoria da gestão no setor de saneamento básico, a promoção da educação ambiental e a universalização dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, com qualidade adequada com os requisitos técnicos exigidos na Lei 11.445/2007.

Além dos programas e subprogramas, este Capitulo ainda apresenta os projetos e ações, a serem executados ao longo da vigência desse PMSB, tendo sido denominados apenas de ações para facilitar a descrição ao longo do trabalho. Nas seções das ações, são apresentados objetivo, justificativa, descrição, e resultados esperados, de cada ação, para subsidiar os tomadores de decisão na execução dessas ações.

2.1 Programa de melhoria na gestão do saneamento

O Programa de Melhoria na Gestão consistirá em projetos e ações que visam tornar a gestão dos serviços de saneamento básico integralizada, descentralizada, participativa e transparente, de acordo com os princípios estabelecidos na Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007). Esse programa servirá como base dos demais programas do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), pois é necessário organizar o escopo administrativo, através de ações estruturantes, antes de realizar qualquer ação estrutural relacionada às condicionantes do saneamento básico.

Para melhorar a organização, o Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento foi segregado em dois subprogramas, o Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico e o Subprograma de Implementação do Sistema de Informação, sendo o primeiro subprograma responsável pelas ações de planejamento e gerenciamento do saneamento básico e o segundo pela implementação do sistema de informação desenvolvido no PMSB. Ambos os subprogramas fornecem os subsídios necessários para realizar uma gestão compatível com os anseios da Lei 11.445/2007, realçando ações para organização do titular dos serviços de saneamento básico, dos órgãos regulador e fiscalizador e prestadores de serviço, além de controle social, autonomia financeira e administrativa e acesso à informação.

O objetivo desse programa é alcançar práticas de gestão compatíveis com a realidade do Município, reformulando as instituições responsáveis pelo planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento básico.

A criação do Programa de Melhoria na Gestão de Saneamento é justificada pela falta de integração entre as instituições gestoras do saneamento básico no Município, bem como a falta de controle social, de controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico e de uma fonte que financie as ações de saneamento, como verificado no Relatório do Diagnóstico Técnico-participativo. Além disso, foi verificada uma ausência de informações e monitoramento dos serviços de saneamento básico, o que dificultou a etapa de elaboração do diagnóstico.

2.1.1 Subprograma de institucionalização do saneamento básico

De forma específica, o Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico é direcionado às instituições que gerem os serviços de saneamento, buscando reformulá-las, inserindo suas atividades no planejamento do município, levando em consideração o controle social e a autonomia administrativa e financeira. Para tanto, será necessário regularizar a

situação das instituições responsáveis pelo planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços, definindo a atuação de cada um desses, bem como será necessário criar um órgão colegiado para atuar no controle social. Além disso, um Fundo Municipal de Saneamento Básico e a cobrança pela prestação de serviço precisam ser instituídos para tornar a autonomia administrativa e financeira viável. Outro aspecto relevante é o estabelecimento de controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico, para garantir uma prestação de serviço com qualidade para a população.

Este subprograma é formado por seis projetos ou ações voltadas as atividades de reformular os órgãos já existentes, criar novas instituições e tornar viável a manutenção do sistema de gestão no saneamento básico. Os projetos e ações serão discutidos com maior detalhamento nas Seções 2.1.1.1 a 2.1.1.6.

O Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico tem o objetivo de regulamentar as ações de saneamento básico, criando uma gestão do saneamento básico integralizada, descentralizada, participativa e transparente, que seja capaz de absorver e realizar as demais ações propostas nesse PMSB.

A justificativa do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico está pautada nos problemas de gestão verificados durante o processo de elaboração do Diagnóstico Técnico-participativo, no qual foi possível verificar que as instituições confundem, misturam e, às vezes, negligenciam as suas responsabilidades, como a falta de planejamento por parte do Município, a falta de controle e fiscalização das ações de saneamento e a não prestação do serviço de esgotamento sanitário devido à falta de definição de prestador de serviço. Verifica-se também a inexistência de participação da população na tomada de decisão relacionada ao saneamento básico, infringindo o princípio do controle social.

Outro ponto a se destacar, é a difícil situação financeira em que se encontra o titular dos serviços de saneamento básico, que também é o prestador de serviço, necessitando de estabelecer uma fonte de financiamento para manter as instituições de gestão do saneamento básico e consequentemente os serviços de saneamento.

2.1.1.1 Ação A – Regularização e/ou delegação das funções do titular dos serviços de saneamento básico

- **Objetivo:** Regularizar e/ou delegar as funções do titular dos serviços de saneamento básico.

- **Justificativa:** A ação deve ser realizada devido à situação desconforme em que se encontram as instituições de gestão dos serviços de saneamento básico do Município, na qual suas atribuições se confundem e em alguns casos são negligenciadas, podendo-se destacar a falta de planejamento, regulação, fiscalização e controle, resultando nos problemas da prestação dos serviços, discutidos no Diagnóstico Técnico-Participativo.
- **Descrição:** A ação buscará regularizar ou definir legalmente a situação do titular dos serviços e das instituições de regulação, fiscalização e prestação de serviço, seja através de delegação ou não, estando sujeito à celebração de contrato, quando necessário. Sendo necessário organizar o escopo do sistema de gestão do saneamento básico do Município, atribuindo a cada instituição definida suas competências, segundo a Lei 11.445/2007.
- **Resultados esperados:** Alcançar um sistema de gestão do saneamento básico integralizado, descentralizado, participativo e transparente, com suas instituições bem definidas, gerenciando conjuntamente os serviços de saneamento básico e que seja capaz de realizar as ações propostas nesse PMSB.

2.1.1.2 Ação B – Revisão do PMSB

- **Objetivo:** Revisar periodicamente o PMSB.
- **Justificativa:** Com base no estabelecido no Art. 19, inciso V, § 4º, da Lei 11.445/2007, que institui que os planos de saneamento básico devem ser revistos periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, sempre antes da elaboração do Plano Plurianual.
- **Descrição:** Esta ação deve ser realizada a cada quatro anos, anteriormente ao Plano Plurianual, no qual deve ser realizada uma análise do PMSB, por equipe técnica qualificada, a fim de avaliar se os objetivos e metas estabelecidos para o período foram alcançados, e se os programas, projetos e ações estão sendo implementados com a efetividade planejada, em caso negativo, devem ser elaborados propostas de mudanças no planejamento e nos objetivos, metas, programas, projetos e ações, para que seja possível alcançar o principal objetivo do PMSB, a universalização dos serviços de saneamento. Além disso, deve-se realizar uma avaliação da adequação do PMSB as novas realidades do Município.
- **Resultados esperados:** Revisar a cada quatro anos o PMSB, avaliando a adequação deste na busca pela universalização dos serviços de saneamento básico e realizando as mudanças necessárias para alcançar este objetivo.

2.1.1.3 Ação C – Institucionalização do Órgão Colegiado

- **Objetivo:** Instituir o Órgão Colegiado no sistema de gestão dos serviços de saneamento básico.
- **Justificativa:** Com base no princípio do controle social da Lei 11.445/2007 e do estabelecido no Art. 47 da Lei 11.445/2007, que insere o controle social através da criação de Órgãos Colegiados no sistema de gestão dos serviços de saneamento básico. Além disso, foi verificado total ausência de controle social na gestão dos serviços de saneamento básico.
- **Descrição:** O Órgão Colegiado deve ser criado para garantir o controle social no processo de gestão dos serviços de saneamento básico e a participação social no processo de tomada de decisão, durante a execução desse PMSB. Esse órgão deve ser composto por representantes do titular dos serviços de saneamento básico, órgãos regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento básico, órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, prestadores de serviços públicos de saneamento básico, usuários dos serviços de saneamento básico e entidades técnicas, organizações da sociedade civil e da defesa do consumidor relacionados aos serviços de saneamento básico, em quantidades tais que os representantes dos órgãos governamentais e de gestão dos serviços de saneamento básico não seja maior que os representantes dos usuários e da sociedade civil. O controle social também pode ser exercido por órgão colegiado já existente, desde que sejam realizadas as devidas adaptações das leis que o criou. O Órgão Colegiado deve possuir infraestrutura adequada para seu funcionamento, com ponto para localização de escritório, mobília, computadores, impressoras e funcionários. Parte dos recursos captados pelo Fundo Municipal de Saneamento Básico, proposto na Ação D desse subprograma, deve custear as ações do Órgão Colegiado.
- **Resultados esperados:** Conquistar a prática do controle social através da participação não só de órgãos governamentais e de gestão dos serviços de saneamento básico, mas também da sociedade civil e dos usuários dos serviços de saneamento básico, no Órgão Colegiado, sendo levados em consideração os anseios desse órgão nas tomadas de decisão relacionadas aos serviços de saneamento básico.

2.1.1.4 Ação D – Institucionalização do Fundo Municipal de Saneamento Básico

- **Objetivo:** Institucionalizar o Fundo Municipal de Saneamento Básico.

- **Justificativa:** Com base no estabelecido no Art. 13 da Lei 11.445/2007, os entes da federação, consorciados ou não, poderão instituir fundos financeiros para custear as ações de universalização dos serviços de saneamento básico.
- **Descrição:** Uma vez que, as ações para universalizar os serviços de saneamento básico possuem custos monetários, torna-se necessário a criação de um Fundo Municipal de Saneamento Básico, que será administrado pelo titular do saneamento básico e obterá recursos através de financiamentos de outras esferas governamentais, de instituições financeiras internacionais, de instituições financeiras privadas, de parcelas de impostos cobrados pela Prefeitura Municipal, de parcela de repasses recebidos pela Prefeitura Municipal e de parcela da cobrança pelos serviços de saneamento básico.
- **Resultados esperados:** Instituir um Fundo Municipal de Saneamento Básico robusto o suficiente para financiar as ações de universalização do saneamento básico.

2.1.1.5 Ação E – Cobrança pelos serviços de saneamento básico

- **Objetivo:** Instituir a cobrança pelos serviços de saneamento básico.
- **Justificativa:** Com base no estabelecido no Capitulo VI da Lei 11.445/2007, que define a cobrança pelos serviços de saneamento como um meio de garantir a sustentabilidade econômico-financeira e dispõe sobre as regras da cobrança dos serviços de saneamento. Além disso, há a necessidade da definição de mecanismos de tarifação diferenciada entre os usuários, necessitando aplicar regras mais claras e conformes com a Lei 11.445/2007.
- **Descrição:** A cobrança pelos serviços de saneamento básico deve ser realizada com base no Capitulo VI da Lei 11.445/2007, sendo, sempre que possível, a principal fonte financeira para assegurar a sustentabilidade econômico-financeira do sistema dos serviços de saneamento básico. Contudo, deve ser realçado que a cobrança não pode impossibilitar o acesso aos serviços de saneamento básico, podendo ser empregados subsídios tarifários e não tarifários para usuários sem capacidade de pagamento e categorização dos usuários para realizar tarifação diferenciada. A cobrança pode ser realizada juntamente com outros tributos cobrados pelo titular dos serviços de saneamento básico e pode ser revisada, num intervalo mínimo de 12 meses. Aconselha-se instituir a cobrança pelos serviços de saneamento, após a pesquisa de satisfação dos usuários (Ação C do Subprograma de Implementação do Sistema de Informação), com a finalidade de conhecer a capacidade da população em absorver essa cobrança.

- **Resultados esperados:** Instituir cobrança justa dos serviços de saneamento básico, que seja capaz de subsidiar a universalização e assegurar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico, mas sem onerar em demasia os usuários, nem impedi-los de ter acesso aos serviços de saneamento básico.

2.1.1.6 Ação F – Estabelecimento de controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico

- **Objetivo:** Estabelecer controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico.
- **Justificativa:** De acordo com o Capítulo VII da Lei 11.445/2007, a prestação dos serviços tem que atender a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais. Com base no Capítulo IX da mesma Lei, deve haver o incentivo da adoção de mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico. Logo é necessário a inserção de mecanismos de controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico.
- **Descrição:** Após a Ação A do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico ter sido implementada, as ações de controle e fiscalização devem ser inseridas no cotidiano da gestão dos serviços de saneamento básico. O controle deve ser realizado pelo prestador de serviço e a fiscalização pelo órgão fiscalizador, os quais devem monitorar não só os serviços relacionados as condicionantes de saneamento básico, mas também os programas, projetos e ações do Plano Municipal de Saneamento Básico.
- **Resultados esperados:** Instituir a prática de controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico, tornando o sistema cada vez mais eficiente.

2.1.2 Subprograma de implementação do sistema de informação

O Subprograma de Implementação do Sistema de Informação consiste em utilizar o sistema de informação desenvolvido no presente PMSB, aliado a um monitoramento periódico dos serviços de saneamento básico, para empregar as informações coletadas no planejamento desses serviços, subsidiando as ações estruturais dos Programas de Abastecimento de Água, de

Esgotamento Sanitário, de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos e de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas e ações de planejamento, em especial a Ação B do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico, que visa revisar o PMSB periodicamente, necessitando de informações consistentes sobre o desenvolvimento dos serviços de saneamento básico.

O subprograma é constituído de três projetos ou ações que buscam o preenchimento do sistema de informação, a revisão do sistema de informação e conhecer a satisfação dos usuários quanto aos serviços de saneamento, esses são apresentados com maior nível de detalhamento nas Seções 2.1.2.1 a 2.1.2.3.

Busca-se com esse subprograma coletar informações sobre os serviços de saneamento básico, fornecendo subsídios para o planejamento e as ações dos demais programas desse PMSB, sendo sua implementação justificada pelo inciso VI, do Art. 9º da Lei 11.445/2007, que defini que o titular do saneamento básico deve estabelecer um sistema de informação, articulado ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA), além das dificuldades sofridas ao longo da elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, devido à falta de informações consistentes que subsidiasse a avaliação do sistema de saneamento básico.

2.1.2.1 Ação A – Preenchimento do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB

- **Objetivo:** Preencher o sistema de informação desenvolvido nesse PMSB.
- **Justificativa:** Com base no estabelecido no inciso VI, do Art. 9º, da Lei 11.445/2007, que define que o titular dos serviços de saneamento básico deve estabelecer um sistema de informação, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA). Além dos problemas identificados, no processo de elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, relacionados à falta de informações sobre o sistema de saneamento básico do Município.
- **Descrição:** O sistema de informação desenvolvido nesse PMSB deve ser preenchido anualmente utilizando informações do titular, das instituições de regulação e fiscalização e dos prestadores de serviço, gerando os relatórios para abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, financeiro e de balanço dos serviços de saneamento básico, eventos, capacitações e treinamentos e desempenho das atividades do PMSB. Torna-se importante destacar que essas informações devem ser disponibilizadas em meio de amplo acesso (internet

de preferência), devendo, para tanto, ser objeto de análise dos órgãos gestores, dos usuários e de todos os interessados nos serviços de saneamento básico do Município. Para auxiliar na coleta dos dados, um sistema de ouvidoria poderia ser criado, exercendo um meio de comunicação entre o titular, as instituições de regulação e fiscalização e os prestadores de serviço com os usuários.

- **Resultados esperados:** Coletar as informações necessárias ao correto preenchimento do sistema de informação, disponibilizando-os em meios de comunicação de amplo acesso (internet de preferência), tornando possível a discussão dessas informações, sendo capaz de gerar subsídios para as tomadas de decisão relacionadas aos serviços de saneamento básico.

2.1.2.2 Ação B – Atualização do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB

- **Objetivo:** Atualizar periodicamente o sistema de informação desenvolvido nesse PMSB.
- **Justificativa:** À medida que as ações de saneamento forem sendo implantadas no Município, a realidade do município se modificará não só em relação à melhoria das condições sanitárias, mas também relacionado à economia, à saúde, à salubridade e ao desenvolvimento e prosperidade em geral. Para tanto, o sistema de informação deve se manter atualizado com a realidade do Município, apresentando informações pertinentes para o planejamento dos serviços de saneamento básico.
- **Descrição:** O sistema de informação deve passar por um processo de revisão e eventual atualização, sempre que haja uma mudança na dinâmica do Município, envolvendo o sistema de saneamento básico, de preferência a cada quatro anos, quando houver a revisão do PMSB. Nesse processo de atualização devem ser analisados os indicadores que fazem parte do sistema de informação, avaliando sua adequação e pertinência a realidade do Município.
- **Resultados esperados:** Obter um sistema de informação sempre atualizado com a realidade do Município, podendo subsidiar as tomadas de decisão relacionadas aos serviços de saneamento básico.

2.1.2.3 Ação C – Realização de pesquisa de satisfação dos usuários

- **Objetivo:** Realizar pesquisa de satisfação dos usuários.

- **Justificativa:** O objetivo maior do PMSB é alcançar a universalização dos serviços de saneamento básico prestando um serviço de qualidade aos usuários. Logo, para verificar se esse objetivo está sendo alcançado, deve-se realizar uma pesquisa periódica com os usuários, buscando identificar a satisfação destes.
- **Descrição:** A pesquisa de satisfação dos usuários deve ser realizada com uma amostra das populações de cada setor de mobilização, definidos no Plano de Mobilização Social do presente PMSB, empregando questionamentos relacionados à satisfação das condicionantes do saneamento básico, além da disponibilidade de pagamento pela cobrança dos serviços de saneamento básico. A pesquisa de satisfação deve ser realizada, de preferência, durante a revisão do PMSB, a fim de utilizar as informações geradas, nas eventuais mudanças de planejamento dos serviços de saneamento básico, principalmente em relação à Ação E do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico, que versa sobre a cobrança dos serviços de saneamento básico.
- **Resultados esperados:** Realizar uma pesquisa de satisfação dos usuários em relação aos serviços de saneamento básico e utilizar essas informações para subsidiar o planejamento e outras ações do PMSB.

2.2 Programa de educação ambiental

Com a promulgação da Lei 9.795/1999 que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, ficou estabelecido que todos os cidadãos brasileiros tivessem o direito à educação ambiental e que a execução da Política Nacional de Educação Ambiental deve ser realizada pelos Estados, Distrito Federal e Municípios. Sendo assim, foi proposto um programa de educação ambiental, não apenas para adequar o Município a lei, mas também para transformar a sensibilização ambiental da população e subsidiar a utilização e a aceitabilidade dos demais programas, projetos e ações desse PMSB, pela população do município.

No processo de implementação deve ser levado em consideração os princípios e objetivos da Lei 9.795/1999 e de forma complementar o gestor pode utilizar as diretrizes, os princípios, os objetivos e as linhas de ação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) (BRASIL, 2005).

O Programa de Educação Ambiental é formado por quatro projetos ou ações, os quais segue uma ordem lógica básica, no qual de forma emergencial e curto prazo devem ser realizadas atividades que capacitem e treinem os funcionários do Município e dos prestadores

de serviço e depois a curto, médio e longo prazo, deve-se estender o conhecimento adquirido para a população, em especial as novas gerações. Os projetos e ações do Programa de Educação Ambiental foca em atividades relacionadas à capacitação e treinamentos de funcionários, sensibilização da população, criação de eventos e capacitação de jovens e são detalhados nas Seções 2.2.1 a 2.2.4.

Tendo como objetivo sensibilizar e capacitar a população do Município a entender, aceitar e utilizar de forma correta os benefícios que serão trazidos com os programas do PMSB, com ênfase nas crianças e adolescentes, o Programa de Educação Ambiental é justificado pelo estabelecimento da Política Nacional de Educação Ambiental e pela premente necessidade de educar a população do Município em relação a questões sanitárias e ambientais.

2.2.1 Ação A – Estabelecimento da Semana do Meio Ambiente

- **Objetivo:** Estabelecer a Semana do Meio Ambiente.
- **Justificativa:** Tomando como base o inciso I, do Art. 3º, da Lei 9.795/1999, que estabelece que o Poder Público deva definir suas políticas públicas, promovendo a educação ambiental em todas as formas de ensino e engajando a sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente e a Seção II e Seção III, da mesma lei, que define as ações que devem ser realizadas na educação ambiental formal e não formal. Além disso, foi verificado a ausência de atividades de mobilização social relacionadas a educação ambiental, durante a elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo.
- **Descrição:** A Semana do Meio Ambiente deve ser criada de preferência inserindo uma data comemorativa já estabelecida, como por exemplo, o Dia Mundial da Água ou o Dia Mundial do Meio Ambiente ou uma data que seja um marco das questões ambientais para o Município ou a região. A Semana do Meio Ambiente deverá ser organizada pela Prefeitura Municipal, inserindo atividades em parceria com instituições de ensino, associações governamentais e não governamentais e empresas públicas e privadas, sempre buscando a sensibilização da população, podendo ser realizadas atividades simbólicas e práticas, que chamem a atenção da sociedade, como o reflorestamento de determinadas áreas, arborização de bairros, distritos ou comunidades, limpeza de praças e locais públicos, apresentação de peças teatrais e shows de música relacionados a educação ambiental, palestras, gincanas, oficinas, entre outras atividades que envolvam a educação ambiental, práticas de higiene pessoal e saúde coletiva.

- **Resultados esperados:** Sensibilizar a população do Município em relação à educação ambiental, à práticas de higiene pessoal e à saúde pública, bem como de seu direito ao acesso ao saneamento básico e de uma vida de qualidade.

2.2.2 Ação B – Treinamentos e capacitação dos funcionários da prefeitura, órgão regulamentador e fiscalizador e prestadores de serviços

- **Objetivo:** Treinar e capacitar funcionários da Prefeitura Municipal, Órgão Regulador, Órgão Fiscalizador e Prestadores de Serviço.
- **Justificativa:** Com base nas linhas de atuação inter-relacionadas da Política Nacional de Educação Ambiental, expressas no Art. 8º da Lei 9.795/1999, que define as atividades a serem realizadas, na qual se insere a capacitação dos recursos humanos. Além da necessidade de capacitar os funcionários da Prefeitura Municipal, Órgão Regulador, Órgão Fiscalizado e Prestadores de Serviço, para realizar as atividades propostas nos programas, projetos e ações desse PMSB e auxiliar na criação de uma consciência ambiental na sociedade.
- **Descrição:** Essa ação tem como alvo os funcionários da Prefeitura Municipal, Órgão Regulador, Órgão Fiscalizador e Prestadores de Serviço, os quais devem passar por um processo de treinamento e capacitação relacionados à educação ambiental, sendo realizadas palestras, oficinas e cursos de como tornar o meio ambiente salubre, de como realizar coleta seletiva, de como economizar água, de evitar ligações clandestinas de água e esgoto, de práticas de higiene pessoal, de segurança e saúde no trabalho, de como ser um agente multiplicador da educação ambiental e de todas as atividades relacionadas ao saneamento ambiental e aos programas, projetos e ações propostas nesse PMSB. O trabalho de educação ambiental com os funcionários deve ser primeiro que com a sociedade, para que estes já estejam capacitados a serem agentes ativos e multiplicadores do conhecimento, no momento em que a sociedade passe pela experiência da educação ambiental. Contudo, o processo de educação ambiental deve ser contínuo.
- **Resultados esperados:** Capacitar os funcionários da Prefeitura Municipal, Órgão Regulador, Órgão Fiscalizador e Prestadores de Serviço à execução das atividades propostas nos programas, projetos e ações desse PMSB e no auxílio à criação da consciência ambiental da população do Município.

2.2.3 Ação C – Realização de cursos de capacitação em manejo de resíduos sólidos para jovens

- **Objetivo:** Realizar cursos de capacitação em manejo de resíduos sólidos para os jovens do Município.
- **Justificativa:** Com base nas linhas de atuação inter-relacionadas da Política Nacional de Educação Ambiental, expressas no Art. 8º da Lei 9.795/1999, que define as atividades a serem realizadas, sendo a capacitação dos recursos humanos, desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentos, produção e divulgação de material educativo e acompanhamento e avaliação. Além disso, levando em consideração as Seções II e III da referida lei, que estabelece a educação ambiental no ensino formal e informal, foi proposto a realização de cursos de capacitação em manejo de resíduos sólidos para jovens do Município.
- **Descrição:** O curso de capacitação em manejo de resíduos sólidos será executado pela cooperativa de catadores de resíduos sólidos do Município, que deve ser criada de forma emergencial, segundo a Ação D do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos, do Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, com apoio (financeiro, técnico e estrutural) da Prefeitura Municipal, das instituições de ensino e a sociedade civil, ensinando os jovens as técnicas de coleta seletiva, reciclagem, reutilização, compostagem e tratamento de resíduos sólidos, capacitando-os ao desenvolvimento destas atividades e ao papel de agente multiplicador da educação ambiental. O foco do curso são os jovens (crianças e adolescentes entre 10 e 17 anos), pois serão os futuros beneficiários e agentes executores dos programas deste PMSB, logo necessitam estar capacitados e sensibilizados do seu papel na conservação de meio ambiente e na promoção da saúde.
- **Resultados esperados:** Capacitar os jovens do Município, nas práticas de coleta seletiva, reciclagem, reutilização, compostagem e tratamento de resíduos sólidos, fornecendo-os uma oportunidade de desenvolver suas habilidades e tornassem agentes multiplicadores da educação ambiental.

2.2.4 Ação D – Realização de palestras, oficinas e conferências com a população

- **Objetivo:** Realizar palestras, oficinas e conferências com a população do Município.

- **Justificativa:** Uma vez que a educação ambiental deve ser inserida no ensino informal, segundo o estabelecido na Seção III da Lei 9.795/1999, realizando trabalhos para a sensibilização da sociedade, de populações tradicionais e de agricultores com ampla participação das instituições de ensino, organizações não governamentais e empresas públicas e privadas devem ser realizadas palestras, oficinas, conferências entre outras atividades que alcancem os objetivos supracitados.
- **Descrição:** Devem ser realizadas palestras, oficinas, conferências entre outras atividades que possam sensibilizar a população sobre as questões relacionadas ao meio ambiente, saneamento ambiental e saúde, havendo a participação das instituições de ensino, organizações não governamentais e empresas públicas e privadas, na realização desses eventos na zona urbana e rural.
- **Resultados esperados:** Sensibilizar a população do Município sobre as questões relacionadas ao meio ambiente, saneamento ambiental e saúde.

2.3 Programa de abastecimento de água

O Programa de Abastecimento de Água é constituído de projetos e ações voltados ao acesso à água em quantidade e qualidade adequadas para a zona urbana e a zona rural, buscando desenvolver atividades que aumentem a disponibilidade de água bruta, melhorem o acesso à água potável, melhorem a qualidade da água, estabeleçam o controle e a vigilância sobre o sistema de abastecimento água e modernizem o sistema de abastecimento de água do Município segundo o Capítulo VII da Lei 11.445/2007 e a Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

Devido as diferentes realidades observadas na zona urbana e na zona rural do Município, relacionado à condicionante de abastecimento de água, o Programa de Abastecimento de Água foi dividido em Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana e Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural, no qual o primeiro irá concentrar-se em projetos e ações que aumentem a disponibilidade de água bruta, implementem um sistema de abastecimento de água por rede de distribuição e cadastre, eventualmente substitua e/ou expanda a ínfima rede de distribuição existente, enquanto que o segundo irá concentrar-se em projetos e ações que aumentem a disponibilidade de água bruta e busquem implantar a rede de abastecimento de água nas comunidades rurais. Além desses dois subprogramas, há ainda o Subprograma de Qualidade da Água, que envolve as questões

relacionadas à melhoria da qualidade da água fornecida à zona urbana e à zona rural, salientando as ações de controle e vigilância da qualidade da água.

O objetivo geral desse programa é a universalização do serviço segundo os princípios da Lei 11.445/2007. Contudo, é importante destacar que essa universalização deve ser alcançada com uma prestação de serviço de qualidade, com água em quantidade e qualidade adequadas às necessidades da população, buscando sempre aumentar a eficiência do processo produtivo de água potável.

Esse programa é justificado pelo inciso I, do Art. 2º, da Lei 11.445/2007 que estabelece o princípio fundamental da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, bem como, o Art. 43 da mesma lei que versa que:

> "A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais" (BRASIL, 2007).

2.3.1 Subprograma de abastecimento de água na zona urbana

Os projetos e ações do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana iniciam com atividades que cadastrem a rede de distribuição existente, identifique novos mananciais para abastecer a população urbana, seguida da implantação de abastecimento por rede de distribuição e da inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição e seguido, também do melhoramento da eficiência de sistema de abastecimento de água, diminuindo as perdas e modernizando o sistema.

O Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana é formado por seis projetos e ações, realizando atividades que cadastre a rede de distribuição existente, aumente a disponibilidade de água bruta, implemente a distribuição de água por rede para toda a zona urbana e em novos empreendimentos e melhore a eficiência no sistema de abastecimento de água, sendo mais bem detalhados entre as Seções 2.3.1.1 e 2.3.1.6.

Tendo como objetivo alcançar a universalização do abastecimento de água na zona urbana, fornecendo água em quantidade adequada e com a maior efetividade possível, o Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana é justificado pelos problemas encontrados no processo de elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo em que foi verificado que praticamente toda a população da zona urbana é abastecida por soluções

alternativas, exceto por uma ínfima parte da população urbana, que é abastecida por uma pequena rede que fornecia água de baixa qualidade para os usuários.

2.3.1.1 Ação A – Cadastramento da rede de distribuição da zona urbana

- **Objetivo:** Cadastrar a rede de distribuição da zona urbana.
- **Justificativa:** O cadastro da rede de distribuição subsidia a elaboração de estudos, projetos, orçamentos e levantamentos de obras, auxilia na operação e manutenção da rede, além de constituir-se em uma base única a ser disponibilizado internamente e externamente nos formatos adequados.
- **Descrição:** O cadastro da rede deve conter um conjunto de informações fiéis da instalação, de todas as estruturas e dispositivos que compõe a rede de distribuição de água da zona urbana do Município, sendo apresentado através de textos, mapas e representações gráficas em escala conveniente, o cadastramento também deve englobar questões socioeconômicas dos usuários, para cada ligação, pois estas informações subsidiarão, principalmente, a tarifação da cobrança pelo serviço de abastecimento de água, um dos objetivos da Ação E do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico, do Programa de Melhoria na Gestão. Ressalta que sempre que possível deve ser utilizado um sistema de informação geográfico (SIG) para compilar as informações sobre a rede de distribuição e seus usuários.
- **Resultados esperados:** Fornecer cadastro da rede de distribuição, mapeando todo o traçado da rede de distribuição e as características das ligações e economias existentes, tornando-o um subsídio para a gestão do serviço prestado.

2.3.1.2 Ação B – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona urbana

- **Objetivo:** Identificar novos mananciais para garantir o abastecimento da zona urbana durante o período de vigência desse PMSB.
- **Justificativa:** Os mananciais utilizados no abastecimento de água da zona urbana do Município apresentam limitações quantitativas e qualitativas, principalmente em tempos de estiagem. Sendo assim, é de extrema necessidade localizar novos mananciais que possam abastecer o sistema com segurança durante o horizonte de planejamento desse PMSB.

Além disso, o principal manancial local está localizado a 25 km de distância, em outro município de outro Estado da federação.

- **Descrição:** Essa ação deve priorizar a busca por mananciais já existentes, a fim de diminuir o impacto ambiental de construir novos mananciais, podendo ser localizados mananciais superficiais ou subterrâneos, dependendo das condições técnicas e financeiras para sua utilização. Na inexistência de mananciais em condições viáveis para o emprego de suas águas no sistema de abastecimento do Município, deve ser realizado estudos para localizar possíveis fontes de água, projetar e construir a infraestrutura necessária a captação desses recursos hídricos, sejam superficiais ou subterrâneos. Uma vez que o Açude Posse, no município de Equador no Estado do Rio Grande do Norte é o principal manancial utilizado pelo Município, este pode passar por um processo de avaliação, para verificar sua capacidade em abastecer a sede, mas também pode ser realizado o abastecimento por outras fontes como os Açudes da Maravilha ou Mucutu e a Adutora do Cariri ou outro manancial a ser construído.
- **Resultados esperados:** Garantir a quantidade de água bruta necessária para o abastecimento da zona urbana do Município durante o horizonte de planejamento desse PMSB.

2.3.1.3 Ação C – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição na zona urbana

- **Objetivo:** Implantar um sistema de abastecimento de água por rede de distribuição na zona urbana.
- **Justificativa:** O abastecimento por rede de distribuição é a forma mais adequada de fornecer água para a população, pois é possível ter um maior controle dos parâmetros qualiquantitativos. Aliado a isso, a zona urbana no Município não possui sistema de abastecimento de água por rede de distribuição, exceto por um pequeno trecho de rede de distribuição, que abastece cerca de 400 ligações de forma precária, com água de baixa qualidade e sem tratamento, utilizado apenas para usos menos nobres, como higiene pessoal e doméstica e limpeza de utensílios domésticos. Assim, é necessária a implantação dessa forma de abastecimento na zona urbana do Município.
- **Descrição:** A implantação de um sistema de abastecimento de água por rede de distribuição deve ser realizada seguindo critérios técnicos, econômicos, sociais e ambientais, avaliando o relevo, quantidade de pessoas beneficiadas e o impacto ambiental dessa ação, sendo necessário projetar e implantar a rede de distribuição em toda zona urbana do Município. Um

sistema adutor, juntamente com estações elevatórias, devem ser instalados, ligando o manancial a uma estação de tratamento, além disso, nessa ação deve ser construído um sistema de reservação de água tratada e uma rede de distribuição, que pode aproveitar a rede já existente ou substituí-la, devido à baixa secção que essa rede possui, mas deve alcançar toda a população urbana. A priori foi definido uma adutora de 25 km (distância entre o Açude Posse e a sede de Tenório), duas estações elevatórias e um reservatório de distribuição, além da rede de distribuição, quantidades que podem variar quando for realizado o projeto.

- **Resultados esperados:** Melhorar o abastecimento de água na zona urbana do Município através da implantação da rede de distribuição.

2.3.1.4 Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona urbana

- **Objetivo:** Inserir novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona urbana.
- **Justificativa:** Com base no disposto no Art. 45, da Lei 11.445/2007 que estabelece que toda edificação permanente urbana deve ser conectada à rede pública de abastecimento de água, quando houver essa rede, podendo ser admitido soluções individuais na ausência dessas.
- **Descrição:** Todo empreendimento, a ser construído e em construção na zona urbana do Município, deve ser inserido na rede de abastecimento de água, quando houver a presença dessa, estando sujeito a cobrança decorrentes da conexão e do uso desse serviço. Os empreendimentos que não se adequarem, não receberão licenças, certidões ou alvará de qualquer espécie por meio do Município, podendo, em casos extremos, serem penalizados.
- **Resultados esperados:** Envolver todos os empreendimentos que se desenvolvam no Município a partir do estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico.

2.3.1.5 Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona urbana

- **Objetivo:** Diminuir e controlar perdas no sistema de abastecimento de água que abastece a zona urbana do Município.

- **Justificativa:** Após a implantação de um sistema de abastecimento de água na zona urbana deve haver a instituição de uma ação de controle e diminuição das perdas no sistema, evitando o desperdício de água.
- **Descrição:** A ação deve combater as perdas aparentes e físicas, realizando a micromedição em todas as ligações com a rede de distribuição de água e sondagens periódicas nas tubulações para identificar vazamentos, bem como os reparos e substituições de redes antigas que eventualmente sejam necessárias. A substituição de hidrômetros periodicamente (a cada 5 anos) deve ser realizada, pois estes perdem sua acurácia ao longo do tempo.
- **Resultados esperados:** Diminuir as porcentagens de perda no sistema de abastecimento de água da zona urbana, incluindo as etapas de água tratada e água bruta, segundo as metas definidas no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico.

2.3.1.6 Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento de água da zona urbana

- **Objetivo:** Realizar modernização e manutenção periódica do sistema de abastecimento de água da zona urbana do Município.
- **Justificativa:** Para que o sistema de abastecimento de água preste o serviço com a efetividade projetada, durante toda sua vida útil, é imprescindível a realização de manutenção periódica, respeitando a vida útil dos equipamentos que fazem parte do sistema de abastecimento de água. Além disso, para melhorar a efetividade continuamente, é necessário investir em modernização do sistema, acompanhando as inovações tecnológicas do mercado.
- **Descrição:** Um planejamento para as manutenções no sistema de abastecimento de água do Município deve ser criado, respeitando a vida útil dos equipamentos que compõem o sistema, realizando ações preventivas e não somente mitigadoras, garantindo que o sistema funcione com a efetividade a que foi projetado. Os equipamentos do sistema que tenham eventualmente passado do tempo de sua vida útil devem ser prontamente substituídos para não comprometerem o serviço de abastecimento de água. Em relação a modernização do sistema, torna-se indispensável investir em novas tecnologias, que automatizem o serviço, que causem menos perdas de água e de insumos, que realizem atividades mais acuradas, enfim, que torne o processo produtivo de água tratada mais efetivo, sempre respeitando a viabilidade técnica e financeira do sistema. Técnicas como modelagem matemática, telemetria e reuso de água podem ser aplicadas nesta ação.

- **Resultados esperados:** Tornar o sistema de abastecimento de água efetivo, com equipamentos funcionando em sua plenitude e com o melhor nível de modernização possível para as condições técnicas e financeiras.

2.3.2 Subprograma de abastecimento de água na zona rural

O Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural restringe-se a atividades nas comunidades da zona rural, que aumente a disponibilidade de água nessas comunidades, através da busca por novos mananciais, implantação de soluções individuais nas localidades mais remotas e de rede de distribuição nas principais comunidades, além do aumento da eficiência no sistema de abastecimento, através da diminuição de perdas e modernização do sistema de abastecimento de água.

Constituído por seis projetos ou ações que atuam no aumento da disponibilidade de água pela busca de novos mananciais, implantação de soluções individuais e rede de distribuição, além da melhoria na eficiência do sistema de abastecimento de água. Esses projetos ou ações são mais bem detalhados nas Seções 2.3.2.1 a 2.3.2.6.

O objetivo principal desse subprograma é a universalização do acesso ao abastecimento de água em toda a zona rural, respeitando as especificidades de cada local, utilizando de tecnologias adequadas técnica e financeiramente para as localidades.

Os problemas de falta de água crônica na zona rural do Município, a dependência da população rural em relação a precipitação e aos períodos de seca recorrentes no semiárido nordestino, a falta de abastecimento de água seguro e em quantidade adequadas para o consumo humano nessas localidades são os principais fatores que justificam a criação de um subprograma específico para a zona rural, apesar da realidade ser semelhante em relação a zona urbana, não há a concentração de pessoas que existe na zona urbana.

2.3.2.1 Ação A – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona rural

- **Objetivo:** Identificar novos mananciais para garantir o abastecimento da zona rural durante o período de vigência desse PMSB.
- **Justificativa:** Os mananciais utilizados no abastecimento de água da zona rural do Município apresentam limitações quantitativas e qualitativas, principalmente em tempos de estiagem. Sendo assim, é de extrema necessidade localizar novos mananciais que possam

abastecer o sistema com segurança durante o horizonte de planejamento desse PMSB. Além disso, as águas para fins menos nobres são provenientes de poços perfurados e açudes do Município e as águas para beber e cozinhar vem de carros-pipa que coletam água de açudes de Municípios vizinhos e as águas meteóricas armazenadas nas cisternas, mostrando que há uma necessidade premente de localizar novos mananciais na zona rural.

- **Descrição:** Essa ação deve priorizar a busca por mananciais já existentes, a fim de diminuir o impacto ambiental de construir novos mananciais. Para tanto, torna-se necessário localizar novas fontes hídricas, seja superficial ou subterrânea, projetando e construindo açudes ou barragens, superficiais ou subterrâneas, maiores, que sejam capazes de abastecerem as comunidades rurais durante todo o ano ou através de projetos e perfurações de poços e sistemas dessalinizadores, pois a água subterrânea da região do Seridó é sempre salobra. As águas meteóricas devem ser levadas em consideração na zona rural, pois é uma fonte de água limpa e de fácil manejo, podendo suprir parte das necessidades das famílias rurais, através da construção de cisternas individuais e coletivas.
- **Resultados esperados:** Garantir a quantidade de água bruta necessária para o abastecimento das comunidades rurais do Município durante o horizonte de planejamento desse PMSB.

2.3.2.2 Ação B – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição nas principais comunidades rurais

- **Objetivo:** Implantar sistema de abastecimento de água por rede de distribuição de água nas principais comunidades rurais do Município.
- **Justificativa:** O abastecimento por rede de distribuição é a forma mais adequada de fornecer água para a população, pois é possível ter um maior controle dos parâmetros qualiquantitativos. Aliado a isso, a zona rural do Município não possui rede de distribuição em nenhuma comunidade. Assim, é necessária a implantação dessa forma de abastecimento nas principais comunidades da zona rural.
- **Descrição:** A implantação de rede de distribuição deve ser realizada seguindo critérios técnicos, econômicos, sociais e ambientais, avaliando o relevo, quantidade de pessoas beneficiadas e o impacto ambiental dessa ação, sendo necessário projetar e implantar a rede de distribuição nas comunidades em que a avaliação indique a viabilidade da implantação. A priori foi definido uma adutora de 11,25 km, uma estação elevatória e quatro reservatórios de

distribuição, além da rede de distribuição, quantidades que podem variar quando for realizado o projeto.

- **Resultados esperados:** Melhorar o abastecimento de água na zona rural do Município através da implantação da rede de distribuição onde seja viável sua implantação.

2.3.2.3 Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona rural

- **Objetivo:** Inserir novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona rural.
- **Justificativa:** Uma vez que novos empreendimentos serão instalados na zona rural do município, é importante garantir um abastecimento de água seguro e a melhor forma de resolver isso é inserindo-os em uma rede de distribuição de água, uma vez que ela exista.
- **Descrição:** Todo empreendimento, a ser construído e em construção na zona rural do Município, deve ser inserido na rede de abastecimento de água, quando houver a presença dessa, estando sujeito a cobrança decorrentes da conexão e do uso desse serviço. Os empreendimentos que não se adequarem, não receberão licenças, certidões ou alvará de qualquer espécie por meio do Município, podendo, em casos extremos, serem penalizados.
- **Resultados esperados:** Envolver todos os empreendimentos que se desenvolvam no Município a partir do estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico.

2.3.2.4 Ação D – Implantação de soluções individuais para abastecimento em aglomerados rurais remotos

- **Objetivo:** Implantar soluções individuais para abastecimento de água em aglomerados e habitações rurais mais remotas.
- **Justificativa:** Devido a situação de abastecimento de água na zona rural, descrita no Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, em que não há fontes de água seguras quantitativamente e qualitativamente para abastecer as comunidades rurais, necessitando trazer água de outros Municípios em carros-pipa e a eventual inviabilidade técnica e/ou econômica, de abastecer aglomerados ou habitações rurais com rede de abastecimento, devido à distância,

relevo ou a quantidade de pessoas a serem beneficiadas, sendo a melhor escolha a solução individual.

- **Descrição:** A ação deve realizar estudos de viabilidade técnica/econômica dos aglomerados rurais mais remotos, a fim de levantar os locais em que não há possibilidade de ser abastecida por rede de distribuição de água. Nesses casos deve ser projetado e executado soluções alternativas coletivas ou individuais para abastecer essas comunidades, sejam por cisternas que armazenem águas meteóricas (águas de chuva) ou dessalinizadas ou por carro-pipa fornecido pelo Prestador de Serviço ou Prefeitura Municipal, com base no tipo de manancial selecionado para abastecer esse aglomerado. Inicialmente foram definidos cinco localidades remotas para serem abastecidos por soluções alternativas, quantidade que pode variar a medida que os estudos de viabilidade sejam realizados.
- **Resultados esperados:** Universalizar o acesso ao abastecimento de água para toda a população rural que resida em local remoto.

2.3.2.5 Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona rural

- **Objetivo:** Diminuir e controlar perdas no sistema de abastecimento de água que abastece a zona rural do Município.
- **Justificativa:** As soluções individuais do sistema de abastecimento que abastece a zona rural do Município podem, eventualmente, possuir perdas por vazamentos necessitando de diminuir e controlar as perdas. Também necessitarão de controle de perdas as redes de distribuição que serão implantadas nas principais comunidades rurais.
- **Descrição:** Deve ser realizada uma avaliação das cisternas individuais e coletivas do sistema de abastecimento da zona rural e eventuais reparos para diminuir as perdas no sistema. Quando for implantada a rede de distribuição nas comunidades rurais a ação deve combater as perdas aparentes e físicas, realizando a micromedição em todas as ligações com a rede de distribuição de água e sondagens periódicas nas tubulações para identificar vazamentos, bem como os reparos que eventualmente sejam necessários. A substituição de hidrômetros periodicamente (a cada 5 anos) deve ser realizada, pois estes perdem sua acurácia ao longo do tempo.
- **Resultados esperados:** Diminuir as porcentagens de perda na rede de distribuição e na adução de água tratada e água bruta, segundo as metas definidas no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico.

2.3.2.6 Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento da zona rural

- **Objetivo:** Realizar modernização e manutenção periódica do sistema de abastecimento de água da zona rural do Município.
- **Justificativa:** Para que o sistema de abastecimento de água preste o serviço com a efetividade projetada, durante toda sua vida útil, é imprescindível a realização de manutenção periódica, respeitando a vida útil dos equipamentos que fazem parte do sistema de abastecimento de água. Além disso, para melhorar a efetividade continuamente, é necessário investir em modernização do sistema, acompanhando as inovações tecnológicas do mercado.
- **Descrição:** Um planejamento para as manutenções no sistema de abastecimento de água do Município deve ser criado, respeitando a vida útil dos equipamentos que compõem o sistema, realizando ações preventivas e não somente mitigadoras, garantindo que o sistema funcione com a efetividade a que foi projetado. Os equipamentos do sistema que tenham eventualmente passado do tempo de sua vida útil devem ser prontamente substituídos para não comprometerem o serviço de abastecimento de água. Em relação a modernização do sistema, torna-se indispensável investir em novas tecnologias, que automatizem o serviço, que causem menos perdas de água e de insumos, que realizem atividades mais acuradas, enfim, que torne o processo produtivo de água tratada mais efetivo, sempre respeitando a viabilidade técnica e financeira do sistema. Técnicas como modelagem matemática, telemetria e reuso de água podem ser aplicadas nesta ação.
- **Resultados esperados:** Tornar o sistema de abastecimento de água efetivo, com equipamentos funcionando em sua plenitude e com o melhor nível de modernização possível para as condições técnicas e financeiras.

2.3.3 Subprograma de qualidade da água

O Subprograma de Qualidade da Água consiste na busca pelo abastecimento de água com qualidade, que não traga nenhum risco físico, químico ou microbiológico aos usuários, expandindo o tratamento de água para as soluções alternativas e não apenas as redes de distribuição de água, além de agir preventivamente através da proteção dos mananciais que abastecem o sistema de abastecimento de água, de inserir a vigilância da qualidade da água, de inserir o controle da qualidade da água e de implantar planos de segurança da água.

Nesse subprograma serão realizadas seis ações baseadas na melhoria dos tratamentos realizados tanto na água distribuída por rede, quanto por soluções individuais, na proteção dos mananciais que compõe o sistema de abastecimento de água e no estabelecimento da vigilância, controle da qualidade da água e plano de segurança da água, sendo apresentadas mais especificamente nas Seções 2.3.3.1 a 2.3.3.6.

O objetivo do Subprograma de Qualidade da Água é garantir abastecimento de água potável para toda a população do Município, além de práticas como a vigilância e controle da qualidade da água e plano de segurança da água.

Justifica-se a proposta desse programa no Art. 43 da Lei 11.445/2007, definindo que a prestação dos serviços de saneamento deve possuir requisitos mínimos de qualidade de acordo com as normas regulamentares e contratuais, sendo, o caso do abastecimento de água, regulamentado pela Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

2.3.3.1 Ação A - Implantação de tratamento para a água distribuída por rede

- **Objetivo:** Implantar tratamento para a água distribuída por rede no Município.
- **Justificativa:** Assim como relatado no Relatório de Diagnóstico Técnico-Participativo, o Município não possui estação de tratamento de água, logo toda a água distribuída por rede de distribuição ou coletada em carro-pipa (exceto os carros-pipa da Operação Carro-pipa do Exército Brasileiro que realiza apenas a desinfecção da água, que não é um tratamento suficiente para águas superficiais) não é tratada.
- **Descrição:** O tratamento da água distribuída por rede deve ser realizado através de duas estações de tratamento de água contendo todas as operações unitárias necessária para tornar a água potável, sendo adequada às vazões de abastecimento e as características qualitativas dos mananciais que serão inseridos no sistema de abastecimento segundo a Ação B do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana e a Ação A do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural, ficando a critério da prestadora de serviço decidir qual a forma mais viável para abastecer a população urbana e rural do Município, atendendo aos padrões de potabilidade da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Ressalta-se que a o Art. 24º da referida portaria, estabelece que toda água fornecida coletivamente, deve passar pelo menos pelo processo de desinfecção e em casos de manancial superficial deve passar pelo

menos pelo processo de filtração. A quantidade de estações de tratamento podem variar de acordo com projeto a ser realizado do tratamento da água de abastecimento do Município.

- **Resultados esperados:** Tratar adequadamente todo o recurso hídrico que seja destinado ao abastecimento do Município por rede de distribuição.

2.3.3.2 Ação B – Implantação de tratamento das soluções alternativas da zona rural

- **Objetivo:** Implantar tratamento das soluções alternativas na zona rural.
- **Justificativa:** Algumas localidades rurais, classificadas como remotas, não há viabilidade técnica e econômica na implantação de rede de distribuição para o abastecimento de água, assim como discutido na Ação D do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural. Contudo, estas localidades não podem ser abastecidas por água não potável, para tanto deve-se inserir alguma forma de tratamento para estas formas de abastecimento, independente se são coletivas ou individuais.
- **Descrição:** Uma vez que os mananciais e as formas de abastecimento tenham sido definidos para abastecimento da zona rural, através de soluções alternativas, sejam coletivas ou individuais, devem ser definidas também as formas de tratamento dessa água bruta. Podendo ser por dessalinizadores, quando o manancial for subterrâneo e de água salobra; por estações de tratamento compactas, quando houver uma maior quantidade de pessoas a serem abastecidas; pela distribuição de Hipoclorito de Sódio, quando for solução alternativa individual, por cisterna coletando águas meteóricas ou de chuva; ou qualquer outra tecnologia de tratamento que adeque a água as características de potabilidade definidos na Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Ressalta-se que a o Art. 24º da referida portaria, estabelece que toda água fornecida coletivamente, deve passar pelo menos pelo processo de desinfecção e em casos de manancial superficial deve passar pelo menos pelo processo de filtração. Incialmente foram definidos cinco localidades remotas para serem abastecidos por soluções alternativas, quantidade que pode variar a medida que os estudos de viabilidade sejam realizados.
- **Resultados esperados:** Tratar as águas distribuídas para a população rural, através de soluções alternativas, coletivas ou individuais, abastecendo-as com água potável.

2.3.3.3 Ação C – Proteção dos mananciais que abastecem o Município

- **Objetivo:** Proteger os mananciais que constituem o sistema de abastecimento de água do Município.
- **Justificativa:** A qualidade de água deve ser garantida não apenas através de ações remediadoras, ou seja, do tratamento das águas brutas, mas também devem ser realizadas atividades preventivas, de proteção dos mananciais.
- **Descrição:** Os mananciais superficiais e subterrâneos devem ser protegidos da degradação ambiental causada pelas atividades humanas, devendo ser projetadas e preservadas as Áreas de Proteção Permanente (APP's) desses mananciais, realizando reflorestamento dessas APP's, o zoneamento econômico-ecológico e o impedimento de lançamento de efluentes fora do padrão definido na Resolução 430/2011 do CONAMA, de maneira a manter o enquadramento dos mananciais segundo a Resolução 357/2005 do CONAMA.
- **Resultados esperados:** Preservar os mananciais do sistema de abastecimento de água do Município, melhorando a qualidade de água e os gastos com o tratamento necessário para tornar a água potável.

2.3.3.4 Ação D – Estabelecimento da vigilância da qualidade da água

- **Objetivo:** Estabelecer a vigilância da qualidade da água no sistema de abastecimento de água do Município.
- **Justificativa:** Com base no Art. 3º da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde que estabelece que toda água destinada para consumo humano, distribuída coletivamente por meio de rede de distribuição ou solução alternativa coletiva, deve ser objeto de vigilância da qualidade da água.
- **Descrição:** A vigilância da qualidade da água deve ser implantada e depois estabelecida em todas as formas de abastecimento de água, seja por rede de distribuição ou por solução alternativa coletiva, tanto na zona urbana, quanto na zona rural, levando em considerações as ações especificadas no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), como disposto no inciso II, do Art. 7º, da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde, realizando análises físico-químicas e microbiológicas de monitoramento e os planos de amostragem preconizados na Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Inicialmente foi predefinido 15 pontos de amostragem no município, podendo ser inserido ou diminuído dependendo do plano de amostragem a ser criado.

- **Resultados esperados:** Estabelecer a vigilância da qualidade da água em todo o sistema de abastecimento de água, na zona urbana e na zona rural, de forma a garantir o abastecimento de água com qualidade adequada.

2.3.3.5 Ação E – Estabelecimento do controle da qualidade da água

- **Objetivo:** Estabelecer o controle da qualidade da água no sistema de abastecimento de água do Município.
- **Justificativa:** Com base no Art. 3º da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde que estabelece que toda água destinada para consumo humano, distribuída coletivamente por meio de rede de distribuição ou solução alternativa coletiva, deve ser objeto de controle da qualidade da água.
- **Descrição:** As atividades desta ação estão baseadas nas análises físico-químicas e microbiológicas e os planos de amostragem preconizados na Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde, nas etapas de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição, segundo estabelecido na alínea b), inciso III, do Art. 13º da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Devendo ser estabelecido o controle da qualidade da água para toda a rede de distribuição que for sendo implantada, seja na zona urbana ou na zona rural, além das soluções alternativas coletivas que forem implantadas na zona rural. Inicialmente foi predefinido 15 pontos de amostragem no município, podendo ser inserido ou diminuído dependendo do plano de amostragem a ser criado.
- **Resultados esperados:** Estabelecer o controle da qualidade da água para todo o sistema de abastecimento de água, na zona urbana e na zona rural, de forma a garantir o abastecimento de água com qualidade adequada.

2.3.3.6 Ação F – Implantação do Plano de Segurança da água

- **Objetivo:** Implantar o Plano de Segurança da Água no sistema de abastecimento de água do Município.
- **Justificativa:** Com base na alínea e), no inciso IV, no Art. 13º, da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde, que estabelece que a qualidade da água distribuída deve ser garantida pelos princípios dos Planos de Segurança da Água, segundo recomendações da Organização Mundial da Saúde ou do Ministério da Saúde.

- **Descrição:** O Plano de Segurança da Água deve ser projetado e implantado em todo o sistema de abastecimento de água do Município, realizando a avaliação, o gerenciamento e a comunicação do risco, segundo as recomendações estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde ou do Ministério da Saúde, podendo ser utilizados como base os trabalhos de Brasil (2012), Bartram et al. (2009) e WHO (2006).
- **Resultados esperados:** Diminuir e até eliminar os riscos inerentes ao abastecimento de água, através da implantação do Plano de Segurança da Água.

2.4 Programa de esgotamento sanitário

O Programa de Esgotamento Sanitário realizará atividades de implantação de redes e soluções alternativas de esgotamento sanitário, além de realizar tratamento e reuso dos efluentes coletados, seguindo os aspectos técnicos definidos no Capítulo VII da Lei 11.445/2007. Sendo dada atenção emergencial as atividades que forneçam um infraestrutura de melhoria das condições sanitárias das habitações e que retirem os efluentes das ruas, eliminando o lançamento inadequado em corpos hídricos e no solo, devendo ser seguido por atividades que tratem os efluentes e o reutilizem segundo padrões nacionais e internacionais, realizando continuamente o combate a ligações clandestinas e a manutenção e modernização do sistema.

Para melhor organização dos projetos e ações o Programa de Esgotamento Sanitário foi dividido em três subprogramas. O primeiro subprograma é referente ao esgotamento sanitário na zona urbana, o segundo ao esgotamento sanitário na zona rural e o terceiro ao tratamento e reuso dos efluentes coletados. Esses subprogramas juntos são capazes de garantir uma coleta e tratamento adequado aos efluentes gerados pelo Município, diminuindo o passivo ambiental dos efluentes gerados e ainda podendo gerar ativos através do reuso dos efluentes na agricultura e na indústria.

O Programa de Esgotamento Sanitário possui o intuito de universalizar o acesso ao esgotamento sanitário na zona urbana e na zona rural do Município, garantindo coleta e tratamento adequado, além do reuso dos efluentes na agricultura e indústria, diminuindo o passivo ambiental e gerando benefícios econômicos, ambientais e sociais.

Esse programa é justificado pelo inciso I, do Art. 2º, da Lei 11.445/2007 que estabelece o princípio fundamental da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, bem como, o Art. 43 da mesma lei que versa que:

> "A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais" (BRASIL, 2007).

2.4.1 Subprograma de esgotamento sanitário na zona urbana

O Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana atuará com projetos e ações que solucionem os problemas dessa condicionante do saneamento básico na zona urbana e alcance o objetivo de universalizar o esgotamento sanitário. Inicialmente implantando uma rede de esgotamento sanitário separador absoluto, e ao longo da vigência desse PMSB expandir a rede para toda a zona urbana, inserindo novos empreendimentos e realizando combate a ligações clandestinas, manutenção e modernização contínuas.

Esse subprograma é constituído de quatro projetos e ações, detalhados entre as Seções 2.4.1.1 e 2.4.1.4, que propõem atividades de implantação de rede de coleta de efluentes separador absoluto, combate a ligações clandestinas na rede de coleta de esgoto, inserção de novos empreendimentos na rede de coleta e manutenção e modernização da rede instalada.

Com objetivo de universalizar o acesso ao esgotamento sanitário na zona urbana do Município, o Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana é justificado pela ausência de esgotamento sanitário no mesmo.

2.4.1.1 Ação A – Implantação de sistema de esgotamento sanitário separador absoluto na zona urbana

- **Objetivo:** Implantar um sistema de esgotamento sanitário separador absoluto na zona urbana do Município.
- **Justificativa:** Devido a inexistência de sistema de esgotamento sanitário na zona urbana, a população recorre a alternativas individuais para destinação de seus efluentes, como fossas e sumidouros, e por vezes lançam os seus efluentes no solo ou nos logradouros, escoando juntamente com as águas pluviais. No entanto, é necessário a implantação do sistema de esgotamento sanitário separador absoluto na zona urbana.
- **Descrição:** A implantação de rede de esgotamento sanitário deve ser realizada seguindo critérios técnicos, econômicos, sociais e ambientais, avaliando o relevo, quantidade de pessoas beneficiadas e o impacto ambiental dessa ação, sendo necessário projetar e implantar

a rede de esgotamento sanitário em toda zona urbana do Município. Deve ser inserido nesse sistema uma rede coletora principal e secundária além de emissário que transporte esses efluentes para estação de tratamento de esgoto e para o corpo receptor (possivelmente o Riacho de Tenório ou Riacho dos Carneiros). A priori foi definido um emissário de 1 km de extensão (distância entre a sede do município de o Riacho de Tenório), além da rede de coleta, quantidades que podem variar quando for realizado o projeto.

- **Resultados esperados:** Universalizar o acesso ao esgotamento sanitário à zona urbana do Município, através de rede de esgotamento sanitário.

2.4.1.2 Ação B – Combate as ligações clandestinas na zona urbana

- **Objetivo:** Combater as ligações clandestinas na zona urbana do Município.
- **Justificativa:** Após a implantação da Ação A do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana deve haver a implementação de programas de combate as ligações clandestinas, pois eventualmente ocorrerão ligações não autorizadas de efluentes domésticos e pluviais na rede de coleta, prejudicando seu funcionamento.
- **Descrição:** Para combater as ligações clandestinas na zona urbana deve haver a criação de campanhas de fiscalização, identificando através de vistorias in loco em locais prováveis que tenham sido foco de denúncia ou predeterminados devido a diminuição de vazão. Aliado a isso, uma associação com a Ação A e D do Programa de Educação Ambiental pode ser realizada, a fim de sensibilizar a população da importância de não misturar os efluentes sanitários e pluviais, bem como de não depositar resíduos sólidos e óleos na rede de coleta, mostrando que a efetividade da coleta, transporte e tratamento dos efluentes depende das boas práticas da população.
- **Resultados esperados:** Eliminar as ligações clandestinas na rede de esgotamento sanitário e drenagem pluvial da zona urbana do Município, garantindo que a coleta e o tratamento dos efluentes domésticos sejam efetivas.

2.4.1.3 Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona urbana

- **Objetivo:** Inserir novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona urbana do Município.

- **Justificativa:** Com base no disposto no Art. 45, da Lei 11.445/2007 que estabelece que toda edificação permanente urbana deve ser conectada à rede pública de esgotamento sanitário, quando houver essa rede, podendo ser admitido soluções individuais na ausência dessas.
- **Descrição:** Todo empreendimento, a ser construído e em construção na zona urbana do Município, deve ser inserido na rede de esgotamento sanitário, quando houver a presença dessa, estando sujeito a cobrança decorrentes da conexão e do uso desse serviço. Os empreendimentos que não se adequarem, não receberão licenças, certidões ou alvará de qualquer espécie por meio do Município, podendo, em casos extremos, serem penalizados.
- **Resultados esperados:** Envolver todos os empreendimentos que se desenvolvam no Município a partir do estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico.

2.4.1.4 Ação D – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana

- **Objetivo:** Realizar modernização e manutenção periódica do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana do Município.
- **Justificativa:** Para que o sistema de esgotamento sanitário preste o serviço com a efetividade projetada, durante toda sua vida útil, é imprescindível a realização de manutenção periódica, respeitando a vida útil dos equipamentos que fazem parte do sistema de esgotamento sanitário. Além disso, para melhorar a efetividade continuamente, é necessário investir em modernização do sistema, acompanhando as inovações tecnológicas do mercado.
- **Descrição:** Um planejamento para as manutenções no sistema de esgotamento sanitário do Município deve ser criado, respeitando a vida útil dos equipamentos que compõem o sistema, realizando ações preventivas e não somente mitigadoras, garantindo que o sistema funcione com a efetividade a que foi projetado. Os equipamentos do sistema que tenham eventualmente passado do tempo de sua vida útil devem ser prontamente substituídos para não comprometerem o serviço de esgotamento sanitário. Em relação a modernização do sistema, torna-se indispensável investir em novas tecnologias, que automatizem o serviço, que causem menos vazamentos, gaste menos energia e que realizem atividades mais acuradas, enfim, que torne o processo produtivo de coleta, transporte e tratamento de efluentes mais efetivo, sempre respeitando a viabilidade técnica e financeira do sistema.

- **Resultados esperados:** Tornar o sistema de esgotamento sanitário efetivo, com equipamentos funcionando em sua plenitude e com o melhor nível de modernização possível para as condições técnicas e financeiras.

2.4.2 Subprograma de esgotamento sanitário na zona rural

O Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural foi criado para universalizar o acesso ao esgotamento sanitário na zona rural, que possuí características bem específicas, necessitando de ações voltadas, emergencialmente, ao fornecimento de condições básicas de higiene, como a construção de banheiros nas residências rurais e ao longo do horizonte desse PMSB implantar rede de coleta de efluentes onde for viável economicamente e tecnicamente.

Formado por cinco projetos e ações o Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural apresentará atividades que realizem melhorias sanitárias nos domicílios que não possuem, combatam as ligações clandestinas, insiram novos empreendimentos na rede de esgotamento, implante rede coletora de efluentes separador absoluto e realize manutenção e modernização contínua do sistema. As ações supracitadas são detalhadas nas Seções 2.4.2.1 a 2.4.2.5.

O objetivo desse subprograma é universalizar o acesso ao esgotamento sanitário na zona rural do Município, levando em consideração as características sociais, econômicas e principalmente culturais, além das limitações econômicas e técnicas, para que a infraestrutura implantada seja utilizada de forma adequada.

Justifica-se o Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural, devido aos problemas presentes nessa condicionante na zona rural do Município, que também não possui esgotamento sanitário por rede, assim como na zona urbana, existindo, em alguns casos, conjuntos fossa sumidouro. Contudo, as características de infraestrutura, distância, localidades remotas e a própria cultura, tornam a zona rural muito diferente da zona urbana, necessitando de ações específicas para o local.

2.4.2.1 Ação A – Realização de melhorias sanitárias nos domicílios que não possuem

- **Objetivo:** Realizar melhorias sanitárias nos domicílios da zona rural do Município que ainda não possuem.
- **Justificativa:** Como descrito no Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, ainda existe, na zona rural do Município, domicílios sem a presença de aparelhos sanitários e

toda a infraestrutura para a instalação desses, sendo assim, torna-se imprescindível a realização dessas melhorias sanitárias para alcançar o processo de melhoria da saúde pública.

- **Descrição:** Inicialmente deve ser feito um levantamento dos domicílios que não possuem instalações sanitárias (segundo dados do IBGE (2010) no município ainda existem 93 domicílios sem instalações sanitárias), a partir daí deve ser feito um cronograma para execução dessas melhorias sanitárias, alcançando toda a população inscrita ao termino do prazo de execução. Uma associação com a Ação A e D do Programa de Educação Ambiental deve ser realizada, para explicar a importância dessas melhorias na saúde dos habitantes dos domicílios beneficiados.
- **Resultados esperados:** Garantir que todos os domicílios do Município possuam instalações sanitárias e seus habitantes o utilizem de forma correta.

2.4.2.2 Ação B – Implantação de rede de esgotamento sanitário separador absoluto nas principais comunidades rurais

- **Objetivo:** Implantar rede de esgotamento sanitário separador absoluto nas principais comunidades rurais do Município.
- **Justificativa:** Devido a inexistência de sistema de esgotamento sanitário na zona rural, a população recorre a alternativas individuais para destinação de seus efluentes, como fossas e sumidouros, e por vezes lançam os seus efluentes no solo ou nos logradouros, escoando juntamente com as águas pluviais. No entanto, é necessário a implantação do sistema de esgotamento sanitário separador absoluto nas principais comunidades rurais.
- **Descrição:** A implantação de rede de esgotamento sanitário deve ser realizada seguindo critérios técnicos, econômicos, sociais e ambientais, avaliando o relevo, quantidade de pessoas beneficiadas e o impacto ambiental dessa ação, sendo necessário projetar e implantar a rede de esgotamento sanitário nas comunidades em que a avaliação indique a viabilidade da implantação. Deve ser inserido nesse sistema várias redes coletoras principal e secundária além de emissários que transportem esses efluentes para estação de tratamento de esgoto e para um corpo receptor (corpos de água lóticos com capacidade de receber esses efluentes tratados). A priori foram definidos cinco comunidades para possuir rede de esgotamento sanitário, tendo sido definido cinco emissário cada um com 1 km de extensão (distância média entre a sede das comunidades e o corpo de água lótico mais próximo), além da rede de coleta, quantidades que podem variar quando for realizado o projeto.

- **Resultados esperados:** Melhorar o esgotamento sanitário na zona rural do Município através da implantação da rede de esgotamento sanitário separador absoluto onde seja viável sua implantação.

2.4.2.3 Ação C – Combate as ligações clandestinas na zona rural

- **Objetivo:** Combater as ligações clandestinas na zona rural do Município.
- **Justificativa:** Após a implantação da Ação B do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural deve haver a implementação de programas de combate as ligações clandestinas, pois eventualmente ocorrerão ligações não autorizadas de efluentes domésticos e pluviais na rede de coleta, prejudicando seu funcionamento.
- **Descrição:** Para combater as ligações clandestinas na zona rural deve haver a criação de campanhas de fiscalização, identificando através de vistorias in loco em locais prováveis que tenham sido foco de denúncia ou predeterminados devido a diminuição de vazão. Aliado a isso, uma associação com a Ação A e D do Programa de Educação Ambiental pode ser realizada, a fim de sensibilizar a população da importância de não misturar os efluentes sanitários e pluviais, bem como de não depositar resíduos sólidos e óleos na rede de coleta, mostrando que a efetividade da coleta, transporte e tratamento dos efluentes depende das boas práticas da população.
- **Resultados esperados:** Eliminar as ligações clandestinas na rede de esgotamento sanitário e drenagem pluvial da zona rural do Município, garantindo que a coleta e o tratamento dos efluentes domésticos sejam efetivas.

2.4.2.4 Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona rural

- **Objetivo:** Inserir novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona rural do Município.
- **Justificativa:** Uma vez que novos empreendimentos serão instalados na zona rural do município, é importante garantir um esgotamento sanitário seguro e a melhor forma de resolver isso é inserindo-os em uma rede de coleta atrelada a um tratamento, uma vez que a infraestrutura exista.

- **Descrição:** Todo empreendimento, a ser construído e em construção na zona rural do Município, deve ser inserido na rede de esgotamento sanitário, quando houver a presença dessa, estando sujeito a cobrança decorrentes da conexão e do uso desse serviço. Os empreendimentos que não se adequarem, não receberão licenças, certidões ou alvará de qualquer espécie por meio do Município, podendo, em casos extremos, serem penalizados.
- **Resultados esperados:** Envolver todos os empreendimentos que se desenvolvam na zona rural do Município a partir do estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico.

2.4.2.5 Ação E – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona rural

- **Objetivo:** Realizar modernização e manutenção periódica do sistema de esgotamento sanitário da zona rural do Município.
- **Justificativa:** Para que o sistema de esgotamento sanitário preste o serviço com a efetividade projetada, durante toda sua vida útil, é imprescindível a realização de manutenção periódica, respeitando a vida útil dos equipamentos que fazem parte do sistema de esgotamento sanitário. Além disso, para melhorar a efetividade continuamente, é necessário investir em modernização do sistema, acompanhando as inovações tecnológicas do mercado.
- **Descrição:** Um planejamento para as manutenções no sistema de esgotamento sanitário do Município deve ser criado, respeitando a vida útil dos equipamentos que compõem o sistema, realizando ações preventivas e não somente mitigadoras, garantindo que o sistema funcione com a efetividade a que foi projetado. Os equipamentos do sistema que tenham eventualmente passado do tempo de sua vida útil devem ser prontamente substituídos para não comprometerem o serviço de esgotamento sanitário. Em relação a modernização do sistema, torna-se indispensável investir em novas tecnologias, que automatizem o serviço, que causem menos vazamentos, gaste menos energia e que realizem atividades mais acuradas, enfim, que torne o processo produtivo de coleta, transporte e tratamento de efluentes mais efetivo, sempre respeitando a viabilidade técnica e financeira do sistema.
- **Resultados esperados:** Tornar o sistema de esgotamento sanitário efetivo, com equipamentos funcionando em sua plenitude e com o melhor nível de modernização possível para as condições técnicas e financeiras.

2.4.3. Subprograma de tratamento de efluentes e reuso

O Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso possui atividades relacionadas não só ao tratamento dos efluentes coletados, mas também no aproveitamento deste, uma vez que esse pode ser utilizado como insumo em processos produtivos agrícolas ou industriais, de forma a diminuir o passivo ambiental do lançamento dos efluentes no meio ambiente e gerar ativos que beneficie o social e o econômico.

As ações do Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso são organizados nas Seções 2.4.3.1 a 2.4.3.4, apresentando propostas para o tratamento dos efluentes coletados por rede e pelos efluentes coletados em localidades remotas por soluções alternativas, além de propostas de reuso desses efluentes na agricultura e na indústria.

Objetiva-se com esse subprograma diminuir o passivo ambiental do lançamento de efluentes no meio ambiente e ainda, gerar ativos para a população, através do reuso desse efluente na agricultura e indústria.

Devido ao município não tratar seus efluentes, existindo apenas, em algumas casas, conjunto de fossas sépticas com sumidouros, à existência de fossas rudimentares e valas como forma de destinação final dos efluentes domésticos, ao escoamento a céu aberto dos efluentes na zona urbana do Município e à premente instalação de rede de esgotamento sanitário no Município, torna-se imprescindível a criação desse subprograma, para propor soluções e ainda gerar benefícios além dos relacionados a saúde, como o reuso dos efluentes na agricultura e indústria.

2.4.3.1 Ação A – Implantação do tratamento dos efluentes coletados por rede na zona urbana

- **Objetivo:** Implantar tratamento dos efluentes coletados na rede de esgotamento sanitário na zona urbana do Município.
- **Justificativa:** Uma vez que seja instalada a rede de esgotamento sanitário na zona urbana do Município, estes devem passar por tratamento, garantindo um efluente com os padrões das normas nacionais e internacionais de qualidade de efluentes para lançamento e reuso.
- **Descrição:** Deve ser projetado e implantado uma estação de tratamento de esgoto para os efluentes coletados por rede de esgotamento sanitário na zona urbana do Município, de preferência, em local que seja possível receber todo o efluente do município sem

necessitar de bombeamento e que não esteja alocado em local de preservação permanente, como por exemplo, margens de rios, lagos ou açudes. Devendo ser seguido os critérios técnicos da NBR 12.209, e garantido um efluente com os padrões de lançamento da Resolução 430/2011 do CONAMA ou padrão de reuso definido pelos órgãos americanos ou canadenses de gestão dos recursos hídricos e regulados pelas Resoluções 54/2005 e 121/2010 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

- **Resultados esperados:** Tratar os efluentes coletados por rede de esgotamento sanitário, com os padrões necessários para lançamento ou reuso.

2.4.3.2 Ação B – Implantação de programa de reuso (agricultura e indústria)

- **Objetivo:** Implantar programa de reuso de efluentes na agricultura e na indústria.
- **Justificativa:** O reuso de efluentes sanitários é uma prática que vem sendo desenvolvida em várias partes do mundo, sendo aplicados os efluentes na agricultura e em processos produtivos industriais, gerando benefícios econômicos, sociais e ambientais. Com o volume de efluente gerado pela população do Município, estimado no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico é possível realizar um reuso eficaz.
- **Descrição:** Parte dos efluentes sanitários gerados e tratados de forma adequada (algo em torno de 60%), pelo Município, devem ser aplicados na agricultura ou na indústria. Contudo, nem todo efluente tratado deve ser empregado no reuso, pois parte dele deve ser lançado novamente no meio ambiente para garantir o ciclo hidrológico local. Os beneficiários da ação devem se cadastrar junto ao Órgão Regulador dos serviços de saneamento básico, enviando uma proposta para utilização da água de reuso, que será apreciada pelo Órgão Regulador, o Prestador de Serviço e o Órgão Colegiado e, sendo aprovado será concedida outorga do uso dos efluentes tratados, devendo possuir também outorga pelo órgão executivo dos recursos hídricos, para utilização da água de reuso. Por falta de padrões de qualidade de água de reuso, a nível nacional, devem ser adotados os padrões dos órgãos de gestão dos recursos hídricos dos Estados Unidos, do Canadá ou da Organização Mundial da Saúde, desde que não desrespeitem as Resoluções 54/2005 e 121/2010 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

- **Resultados esperados:** Transformar em ativos econômicos, sociais e ambientais, o passivo ambiental da geração de efluentes sanitários, desenvolvendo a agricultura e a indústria local.

2.4.3.3 Ação C – Implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário em aglomerados rurais remotos

- **Objetivo:** Implantar soluções individuais de esgotamento sanitário em aglomerados rurais remotos.
- **Justificativa:** Devido a inviabilidade de implantação de um sistema de esgotamento sanitário nos aglomerados rurais remotos do Município, é necessário a implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário.
- **Descrição:** A ação deve realizar estudos de viabilidade técnica/econômica dos aglomerados rurais mais remotos, a fim de levantar os locais em que não há possibilidade de possuir esgotamento sanitário por rede de coleta. Nesses casos deve ser projetado e executado soluções alternativas coletivas ou individuais para abastecer essas comunidades, geralmente caracterizadas por conjunto fossa séptica seguidas de dispositivo filtração e/ou infiltração no solo. Estas soluções individuais atuam satisfatória e economicamente nos aglomerados rurais remotos, se o solo apresentar boas condições de infiltração e ainda, se o nível de água subterrânea se encontrar a uma profundidade adequada, evitando o risco de poluição dos corpos d'água e do solo. Devem ser também substituídos as fossas negras, rudimentares e as valas que sirvam como forma de destinação final de efluentes. O conjunto fossa séptica de tratamento devem ser limpos periodicamente, recomenda-se que a limpeza seja realizada a cada 6 meses. Para que essa limpeza seja realizada de forma adequada, deve ser realizado o cadastro das empresas limpa-fossas que atuem no Município, garantindo que estas realizem a limpeza e o descarte do lodo com critérios técnicos e de saúde pública. Incialmente foram definidos cinco localidades remotas para possuírem esgotamento sanitário por soluções alternativas, quantidade que pode variar a medida que os estudos de viabilidade sejam realizados.
- **Resultados esperados:** Minimizar a poluição do solo e dos corpos hídricos decorrentes do lançamento de efluentes sanitários sem tratamento, nos aglomerados rurais remotos.

2.4.3.4 Ação D – Implantação do tratamento por reatores compactos para efluentes coletados por rede na zona rural

- **Objetivo:** Implantar tratamento por reatores compactos para efluentes coletados por rede na zona rural.
- **Justificativa:** Uma vez que seja instalada a rede de esgotamento sanitário na zona rural do Município, estes devem passar por tratamento, garantindo um efluente com os padrões das normas nacionais e internacionais de qualidade de efluentes para lançamento e reuso. Devido à pequena vazão de efluentes nessas comunidades, recomenda-se a utilização de reatores compactos de tratamento, em detrimento de estações de tratamento de esgotos convencionais.
- **Descrição:** Deverá ser realizado o tratamento dos efluentes coletados por rede nas comunidades rurais, em que haja viabilidade técnica e/ou econômica, haverá redes isoladas da rede urbana de esgotamento sanitário, empregando reatores compactos, ao invés de estações de tratamento de esgoto convencional, devido à vazão de efluentes nessas comunidades ser, possivelmente, pequena. Os reatores compactos devem garantir efluentes com padrões de qualidade compatível com o lançamento, segundo a Resolução 430/2011 do CONAMA ou padrão de reuso definido pelos órgãos americanos ou canadenses de gestão dos recursos hídricos e regulados pelas Resoluções 54/2005 e 121/2010 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. A priori foram definidos a instalação de quatro reatores compactos, sendo que a quantidade de reatores podem variar de acordo com projeto a ser realizado do tratamento da água de abastecimento do Município.
- **Resultados esperados:** Tratar os efluentes coletados por rede de esgotamento sanitário, nas comunidades rurais, com os padrões necessários para lançamento ou reuso.

2.5 Programa de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

O Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos tem como objeto de gerenciamento os resíduos sólidos urbanos, definidos pelo Art. 13, inciso I, alínea c, da Lei 12.305/2010 como todo resíduo sólido doméstico ou de limpeza urbana, podendo ser também todo “lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador”, segundo Art. 6º, da Lei 11.445/2007. O programa é constituído de projetos e ações voltados à universalização, regularidade e qualidade da

limpeza urbana; à universalização da coleta de resíduos sólidos urbanos, inserindo a coleta seletiva no cotidiano da população; e à destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, realizando reciclagem, reutilização, compostagem, projeto e implantação de aterro sanitário sugerido pela Lei 12.305/2010 e recuperação de áreas degradadas. Todos os projetos e ações devem ser realizados com base nos aspectos técnicos do Capítulo VII da Lei 11.445/2007.

Para melhor organização, o Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos foi dividido em três subprogramas: O Subprograma de Limpeza Urbana, que objetiva garantir a universalização, regularidade e qualidade do serviço de limpeza urbana; O Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos, que objetiva universalizar a coleta dos resíduos sólidos urbanos no Município, inserindo a prática da coleta seletiva no cotidiano da população; e o Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos, que busca garantir o tratamento e à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos, impactando minimamente o meio ambiente.

O objetivo do Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos é universalizar o acesso a essa condicionante do saneamento básico, inserindo aspectos como a coleta seletiva, a reutilização, a reciclagem, a compostagem e a disposição final ambientalmente adequada no cotidiano da população do Município.

Esse programa é justificado pelo inciso I, do Art. 2º, da Lei 11.445/2007 que estabelece o princípio fundamental da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, bem como, o Art. 43 da mesma lei que versa que:

> "A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais" (BRASIL, 2007).

2.5.1 Subprograma de limpeza urbana

A proposta de criação do Subprograma de Limpeza Urbana foi de instituir um subprograma direcionado aos serviços de varrição, capina, roçada e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana, com projetos e ações que melhorem as condições de trabalho dos agentes de limpeza pública, universalize e facilite a execução desse serviço e dê destinação ambientalmente adequada aos resíduos gerados.

O subprograma é constituído de cinco projetos e ações, detalhados nas Seções 2.5.1.1 a 2.5.1.5, com atividades de melhoria das condições de trabalho dos agentes de limpeza pública, de facilitação dos serviços de limpeza pública, de universalização do serviço, destinação final ambientalmente adequada para os resíduos públicos e da manutenção e modernização dos mesmos.

Objetiva-se com esse subprograma garantir a universalização, regularização e qualidade do serviço de limpeza pública, garantindo boas condições de trabalho para os agentes de limpeza pública, destinação adequada aos resíduos provenientes dessa atividade e modernização contínua da prestação do serviço.

O Subprograma de Limpeza Urbana é justificado pela necessidade desse serviço, para manter o ambiente limpo e consequentemente salubre, afastando agentes patogênicos do meio urbano. Além disso, foi verificado no Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, a ausência do serviço na zona rural e de coletores de resíduos sólidos em locais estratégicos e as más condições de trabalho dos agentes de limpeza pública e a destinação ambientalmente inadequada dos resíduos coletados.

2.5.1.1 Ação A – Melhoramento das condições de trabalho dos agentes de limpeza urbana

- **Objetivo:** Melhorar as condições de trabalho dos agentes de limpeza urbana.
- **Justificativa:** Com base no inciso X, do Art. 7º, da Lei 12.305/2010, que define como objetivo a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, através da garantia de boas condições de trabalho para os agentes de limpeza pública.
- **Descrição:** Deverão ser fornecidos os equipamentos necessários e em boas condições, para a execução dos serviços de coleta, limpeza urbana, capina, roçada, poda de árvores e manejo dos resíduos sólidos, sendo estes substituídos periodicamente, para garantir a qualidade do serviço e não prejudicar a saúde dos agentes públicos de limpeza urbana, além de fornecer também os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) a cada agente, realizando treinamento da forma correta de sua utilização, fiscalização da utilização dos EPI's pelos agentes, seguindo as normatizações da engenharia de segurança do trabalho.
- **Resultados esperados:** Garantir a melhoria contínua das condições de trabalho para os agentes de limpeza urbana.

2.5.1.2 Ação B – Instalação de coletores fixos em pontos estratégicos do Município

- **Objetivo:** Instalar coletores fixos em pontos estratégicos do Município, onde haja maior fluxo de pessoas.
- **Justificativa:** Foi verificado durante a elaboração do Diagnóstico Técnico-participativo que apesar de existir a presença de coletores na zona urbana do Município, esses são insipientes, não permitem a prática da coleta seletiva e estão localizados em locais de pouco fluxo de pessoas. Além disso, a população não os utiliza de forma adequada, depositando seus resíduos no entorno dos coletores, tornando-se um ponto de disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos.
- **Descrição:** Deverão ser instalados coletores de resíduos sólidos, que possibilitem a prática de coleta seletiva, nas principais ruas e locais públicos da zona urbana do Município e nos maiores aglomerados rurais, onde haja fluxo de pessoas constantemente, pois a fixação desses coletores auxiliará na prática do manejo adequado dos resíduos sólidos, realizando uma associação com o Programa de Educação Ambiental, sensibilizando a população e fornecendo a possibilidade de colocar em prática o conhecimento adquirido no referido programa. A priori foram definidos 40 pontos ao longo do município para serem instalados esses coletores, no entanto a partir do momento que a ação for ser executada este valor pode variar.
- **Resultados esperados:** Diminuir a quantidade de resíduos sólidos depositados nos logradouros, pela população, que além de onerar o serviço de limpeza pública, causa poluição do solo, corpos hídricos, entupimento de sarjetas e bocas de lobo e consequentemente inundações.

2.5.1.3 Ação C – Implantação da destinação final ambientalmente adequada para os resíduos de limpeza urbana

- **Objetivo:** Implantar destinação final ambientalmente adequada para os resíduos gerados na limpeza urbana.
- **Justificativa:** A coleta dos resíduos de limpeza urbana, capina, roçada e poda de árvores é realizada juntamente com os resíduos domésticos e de fontes especiais, logo a destinação final destes é a mesma, o aterro em vala. Portanto, torna-se necessário implantar uma destinação final diferenciada e ambientalmente adequada para esses resíduos.

- **Descrição:** Os resíduos de limpeza urbana, capina, roçada e poda devem ser coletados seletivamente, segundo as ações B, C, G e H do Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos e possuir destinação final ambientalmente adequada, seguindo a ordem do Art. 9º da Lei 12.305/2010, no qual deve-se exaurir as possibilidades de reaproveitamento e tratamento antes de enviar os resíduos para disposição final. Os resíduos de limpeza urbana são caracteristicamente constituídos por material inerte (terra e areia) podendo ir para o aterro sanitário a ser implantado, segundo Ação E do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos. Por outro lado, os resíduos de capina, roçada e poda são formados por material orgânico, podendo passar por um processo de compostagem, geração de energia ou outra tecnologia de reaproveitamento, a ser desenvolvida na estação de triagem e beneficiamento de resíduos sólidos, a ser criada na Ação F do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos.
- **Resultados esperados:** Reutilizar, reciclar ou tratar todos os resíduos de limpeza urbana gerados no Município, realizando o reaproveitamento e tratamento, sempre que viável economicamente e tecnologicamente, antes de enviar para disposição final ambientalmente adequada.

2.5.1.4 Ação D – Universalização do serviço de limpeza urbana

- **Objetivo:** Universalizar o acesso ao serviço de limpeza urbana no Município.
- **Justificativa:** Com base no Art. 7º, inciso X, da Lei 12.305/2010 que estabelece como objetivo da Política Nacional de Resíduos Sólidos a universalização do serviço de limpeza urbana. Além da falta do serviço de limpeza urbana, especialmente na zona rural do Município, verificado durante a elaboração do Diagnóstico Técnico-participativo.
- **Descrição:** O serviço de limpeza urbana deve ser realizado nos logradouros urbanos e rurais onde haja alto fluxo de pessoas e em espaços públicos como praças, feiras, jardins e áreas de lazer, estando associado às Ações A, C e E desse subprograma. Planeja-se realizar a limpeza urbana em 24 km de logradouros e locais públicos ao longo do município, alcançando 20% dessa quantidade em 2 anos, 80% em 7 anos e 100% em 11 anos, a quantidade e as metas a serem alcançadas podem variar de acordo com a execução da ação.
- **Resultados esperados:** Possuir um município limpo, devido à universalização do serviço de limpeza urbana.

2.5.1.5 Ação E – Manutenção e modernização do serviço de limpeza urbana

- **Objetivo:** Realizar modernização e manutenção periódica do sistema de limpeza urbana do Município.
- **Justificativa:** Para que o sistema de limpeza urbana, preste o serviço com a qualidade solicitada no Art. 43, da Lei 11.445/2007, é imprescindível a realização de manutenção periódica, respeitando a vida útil dos equipamentos que fazem parte do sistema de limpeza urbana, capina, roçada e poda de árvores. Além disso, para melhorar a efetividade continuamente, é necessário investir em modernização do sistema, acompanhando as inovações tecnológicas do mercado.
- **Descrição:** Um planejamento para as manutenções no sistema de limpeza pública, capina, roçada e poda de árvores do Município deve ser criado, respeitando a vida útil dos equipamentos que compõem o sistema, realizando ações preventivas e não somente mitigadoras, garantindo que o sistema funcione com a qualidade a que foi planejado. Os equipamentos do sistema que tenham eventualmente passado do tempo de sua vida útil devem ser prontamente substituídos para não comprometerem o serviço de limpeza urbana. No planejamento deve constar também um cronograma, que estabeleça os locais a serem limpos periodicamente, incluindo mutirões de limpeza ao longo do Município. Em relação a modernização do sistema, torna-se indispensável investir em novas tecnologias, que automatizem o serviço, diminuindo a carga sobre os agentes públicos de limpeza pública, sempre respeitando a viabilidade técnica e financeira do sistema.
- **Resultados esperados:** Tornar o sistema de limpeza pública efetivo, com equipamentos funcionando em sua plenitude e com o melhor nível de modernização possível para as condições técnicas e financeiras.

2.5.2 Subprograma de coleta de resíduos sólidos urbanos

O Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos é constituído de atividades, que, emergencialmente, realizem o planejamento para os todos os resíduos sólidos produzidos no Município, estendam a coleta para a zona rural e ao longo da vigência desse PMSB implantem a coleta seletiva em todo o município.

Ao longo das Seções 2.5.2.1 e 2.5.2.9 são detalhados os projetos e ações do Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos, na qual estão listados projetos e ações

para criação do Plano Municipal Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, expansão da coleta dos resíduos sólidos na zona rural, criação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's), incentivos econômicos para a população que aderir a coleta seletiva, a implantação da coleta seletiva e manutenção e modernização do sistema de coleta de resíduos sólidos.

Esse subprograma busca a universalização da coleta dos resíduos sólidos no Município, inserindo paulatinamente a coleta seletiva no cotidiano da população. Para tanto, o subprograma é justificado pela inexistência de coleta de resíduos sólidos na zona rural do município, acarretando a sérios problemas sanitários e a inexistência de coleta seletiva, que fere os princípios IV, VIII e o Art. 9º da Lei 12.305/2010, descrito no Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo.

2.5.2.1 Ação A – Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos

- **Objetivo:** Elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Município.
- **Justificativa:** Com base no Art. 10, da Lei 12.305/2010, que incube os municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seus territórios, além do Art. 55, da mesma lei, que estabelece que até agosto de 2012, todos os Municípios devem possuir o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, estando, portanto, o Município em desconformidade com a Lei 12.305/2010.
- **Descrição:** A Prefeitura do Município deve elaborar, em caráter emergencial, o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, contendo, pelo menos, os requisitos mínimos especificados na Seção IV, do Capítulo I, da Lei 12.305/2010, além de levar em considerações as informações, prospecção e programas desse PMSB.
- **Resultados esperados:** Realizar o planejamento municipal em relação aos resíduos sólidos produzidos no Município, complementando e auxiliando, de forma associada ao planejamento feito nesse PMSB.

2.5.2.2 Ação B – Implantação de estações de transbordo e coleta na zona rural

- **Objetivo:** Implantar estações de transbordo de resíduos sólidos para aglomerados e habitações rurais mais remotas.

- **Justificativa:** Com base no princípio da universalização, apresentado no inciso I, do Art. 2º, da Lei 11.445/2007 e da prática de queima a céu aberto dos resíduos sólidos, devido à falta de coleta na zona rural do Município, tendo sido proibido a queima dos resíduos sólidos a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade, segundo o inciso III, do Art. 47, da Lei 12.305/2010. Além da eventual inviabilidade técnica e/ou econômica, de coletar os resíduos sólidos em aglomerados ou habitações rurais mais remotas, devido à distância ou a quantidade de pessoas a serem beneficiadas, sendo a melhor escolha a implantação de estações de transbordo.
- **Descrição:** A ação deve realizar estudos de viabilidade técnica/econômica dos aglomerados rurais mais remotos, a fim de levantar os locais em que não há viabilidade de coleta domiciliar dos resíduos sólidos. Nesses casos, devem ser projetadas e instaladas estações de transbordo de resíduos sólidos, em pontos estratégicos da zona rural do Município, cobrindo os aglomerados e habitações rurais mais remotas, devendo ser escolhidos locais que sejam os mais próximos possíveis da maioria das residências das comunidades beneficiadas, que possua acesso rodoviário de boa qualidade, a fim de facilitar o transporte do resíduo pela população e pelo caminhão coletor, esta ação deve estar harmonizada com as ações do Programa de Educação Ambiental, para poder sensibilizar a população em deixar seus resíduos na estação de transbordo e não queimá-los ou depositá-los a céu aberto. Incialmente foram definidos a construção de quatro estações de transbordo com área média de 500 m^2 para auxiliar na coleta de resíduos sólidos nas localidades remotas, a quantidade e a área das estações podem variar a medida que os estudos de viabilidade sejam realizados.
- **Resultados esperados:** Cessar a queima de resíduos e a deposição a céu aberto, através do fornecimento das estações de transbordo, possibilitando a população o manejo adequado dos resíduos sólidos. Além de inserir a população rural dos aglomerados e habitações mais difusas na rota da coleta de resíduos sólidos.

2.5.2.3 Ação C – Extensão da coleta domiciliar as principais comunidades da zona rural

- **Objetivo:** Estender a coleta domiciliar as principais comunidades da zona rural do Município.
- **Justificativa:** Com base no princípio da universalização, apresentado no inciso I, do Art. 2º, da Lei 11.445/2007 e da prática de queima a céu aberto dos resíduos sólidos, devido à falta de coleta na zona rural do Município, descrito no Relatório de Diagnóstico

Técnico-participativo, tendo sido proibido a queima dos resíduos sólidos a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade, segundo o inciso III, do Art. 47, da Lei 12.305/2010.

- **Descrição:** A coleta de resíduos sólidos deve ser estendida a zona rural do Município, realizando coleta nas principais comunidades, de forma domiciliar e em dias predeterminados, garantindo a regularidade e qualidade do serviço prestado, assim como na zona urbana. Esta ação deve estar harmonizada com as ações do Programa de Educação Ambiental, para poder sensibilizar a população em deixar seus resíduos no local e horários corretos, ao invés de queimá-los ou depositá-los a céu aberto.
- **Resultados esperados:** Garantir coleta domiciliar de resíduos sólidos a população das principais comunidades rurais do Município.

2.5.2.4 Ação D – Estabelecimento de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's)

- **Objetivo:** Estabelecer Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) de resíduos recicláveis no Município.
- **Justificativa:** A coleta seletiva é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, segundo inciso III, Art. 8º, da Lei 12.305/2010, para tanto se torna, pelo inciso II, do Art. 36, da mesma lei, obrigatório ao titular do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos estabelecer coleta seletiva.
- **Descrição:** Esta ação, juntamente, com as Ações E e F, auxiliarão as Ações G e H desse subprograma, na implantação da coleta seletiva em todo o Município, através de uma inserção prévia e voluntária da coleta seletiva, no qual serão definidos PEV's, tanto na zona urbana, quanto na zona rural do Município, para que a população entregue seus resíduos sólidos recicláveis nesses locais. A ação deve estar associada às ações do Programa de Educação Ambiental, para envolver a população na coleta seletiva, pois sem o apoio desta não é possível a execução dessa forma de coleta de resíduos sólidos. Ressalta-se que esta ação não deve ser permanente, devendo os PEV's serem eliminados quando a coleta seletiva se tornar obrigatória no Município, segundo as Ações G e H desse subprograma. Contudo, a estrutura dos PEV's pode continuar para recebimento de resíduos da construção civil, poda, capina, de serviço de saúde, volumosos, entre outros resíduos definidos pelo município, para pequenos geradores e logística reversa. Previamente foram definidos a construção de 9 PEV's, quantidade que pode variar a medida que a ação for sendo executada.

- **Resultados esperados:** Criar pontos que possibilitem a entrega dos resíduos recicláveis pela população, de forma voluntária, gerando insumos para a cooperativa de catadores a ser criada, segundo proposta da Ação D, do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos e inserindo esses resíduos no processo produtivo novamente.

2.5.2.5 Ação E – Implantação de coleta seletiva nos prédios públicos

- **Objetivo:** Implantar coleta seletiva nos prédios públicos do Município.
- **Justificativa:** A coleta seletiva é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, segundo inciso III, Art. 8º, da Lei 12.305/2010, para tanto se torna, pelo inciso II, do Art. 36, da mesma lei, obrigatório ao titular do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos estabelecer coleta seletiva.
- **Descrição:** A coleta seletiva deve ser inserida paulatinamente no Município, iniciando voluntariamente, como proposto na Ação D deste subprograma e também através da participação dos órgãos públicos instalados no Município, os quais deverão realizar coleta seletiva em suas dependências, com o intuito de habituar a população a essa prática. Deve aderir a essa ação os colégios municipais, estaduais e federais, os prédios da prefeitura, os postos de saúde e qualquer outra instalação de caráter público. Esta ação deve estar associada à Ação B do Programa de Educação Ambiental, sensibilizando os funcionários públicos da importância da segregação dos resíduos e de seu aproveitamento.
- **Resultados esperados:** Adequar os prédios públicos a política de saneamento básico a ser implantada no Município, além de sensibilizar e capacitar os funcionários públicos em relação às questões ambientais, tornando-os agentes ativos e multiplicadores da educação ambiental e gerar insumos para a cooperativa de catadores a ser criada, segundo proposta da Ação D, do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos e inserindo esses resíduos no processo produtivo novamente.

2.5.2.6 Ação F – Criação de incentivos econômicos a quem aderir a coleta seletiva

- **Objetivo:** Criar incentivos econômicos as pessoas que aderirem a coleta seletiva voluntária nos PEV's.
- **Justificativa:** A coleta seletiva é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, segundo inciso III, Art. 8º, da Lei 12.305/2010, para tanto se torna, pelo

inciso II, do Art. 36, da mesma lei, obrigatório ao titular do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos estabelecer coleta seletiva. Ressalta-se, também, que o parágrafo único, do inciso II, do Art. 35, da Lei 12.305/2010, estabelece que o poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participarem da coleta seletiva.

- **Descrição:** A Prefeitura Municipal deve criar incentivos econômicos para os participantes da coleta seletiva voluntária, proposta na Ação D desse subprograma, devendo ser estabelecido por lei, abatimentos no pagamento de impostos ou taxas, podendo ser inserido, por exemplo, no Imposto Predial Território Urbano (IPTU). Ressalta-se que esta ação não deve ser permanente, devendo os incentivos serem eliminados quando a coleta seletiva se tornar obrigatória no Município, segundo as Ações G e H desse subprograma.
- **Resultados esperados:** Envolver a população na coleta seletiva, de forma voluntária, através de incentivos econômicos sobre impostos ou taxas cobradas pelo município.

2.5.2.7 Ação G – Implantação da coleta seletiva domiciliar na zona urbana

- **Objetivo:** Implantar a coleta seletiva domiciliar na zona urbana do Município.
- **Justificativa:** A coleta seletiva é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, segundo inciso III, Art. 8º, da Lei 12.305/2010, para tanto se torna, pelo inciso II, do Art. 36, da mesma lei, obrigatório ao titular do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos estabelecer coleta seletiva. A mesma lei estabelece, em seu Art. 35, que uma vez implantado a coleta seletiva no Município, a população beneficiada é obrigada a acondicionar os resíduos sólidos adequadamente e de forma diferenciada, disponibilizando os resíduos recicláveis e reutilizáveis para coleta ou devolução.
- **Descrição:** Esta ação deve modificar a coleta domiciliar na zona urbana do Município, para coleta seletiva domiciliar, na qual deverão ser coletados de forma separada os resíduos recicláveis e não recicláveis e destinados a seus respectivos tratamento e disposição final ambientalmente adequada. Toda a população urbana deve participar, realizando o acondicionamento adequado e a segregação dos resíduos recicláveis e não recicláveis, sendo passível de advertências e em casos extremos de multa, os domicílios que não contribuírem com essa prática. Planeja-se alcançar 20% da população urbana nos primeiros 5 anos de implantação da ação, 40% nos 5 anos subsequentes e 100% em mais 5 anos subsequentes, as metas a serem alcançadas podem variar de acordo com a execução da ação.

- **Resultados esperados:** Realizar coleta seletiva domiciliar em toda a zona urbana do Município, gerando insumos para a cooperativa de catadores a ser criada, segundo proposta da Ação D, do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos e inserindo esses resíduos no processo produtivo novamente.

2.5.2.8 Ação H – Implantação de coleta seletiva na zona rural

- **Objetivo:** Implantar a coleta seletiva na zona rural do Município.
- **Justificativa:** A coleta seletiva é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, segundo inciso III, Art. 8º, da Lei 12.305/2010, para tanto se torna, pelo inciso II, do Art. 36, da mesma lei, obrigatório ao titular do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos estabelecer coleta seletiva. A mesma lei estabelece, em seu Art. 35, que uma vez implantado a coleta seletiva no Município, a população beneficiada é obrigada a acondicionar os resíduos sólidos adequadamente e de forma diferenciada, disponibilizando os resíduos recicláveis e reutilizáveis para coleta ou devolução.
- **Descrição:** Esta ação deve modificar a coleta domiciliar na zona rural, do Município, para coleta seletiva domiciliar, na qual deverão ser coletados de forma separada os resíduos recicláveis e não recicláveis e destinados a seus respectivos tratamento e disposição final ambientalmente adequada. Ressalta-se que nem toda a população rural será beneficiada com a coleta domiciliar, devido à difusividade das comunidades, portanto, os aglomerados e habitações rurais remotos, devem dispor seus resíduos, devidamente segregados, nas suas respectivas estações de transbordo. Toda a população rural deve participar, realizando o acondicionamento adequado e a segregação dos resíduos recicláveis e não recicláveis, sendo passível de advertências e em casos extremos de multa, os domicílios que não contribuírem com essa prática. Planeja-se alcançar 20% da população rural nos primeiros 5 anos de implantação da ação, 40% nos 4 anos subsequentes e 100% em mais 4 anos subsequentes, as metas a serem alcançadas podem variar de acordo com a execução da ação.
- **Resultados esperados:** Realizar coleta seletiva em toda a zona rural do Município, gerando insumos para a cooperativa de catadores a ser criada, segundo proposta da Ação D, do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Domésticos e inserindo esses resíduos no processo produtivo novamente.

2.5.2.9 Ação I – Manutenção e modernização do sistema de coleta dos resíduos sólidos

- **Objetivo:** Realizar modernização e manutenção periódica do sistema de coleta dos resíduos sólidos do Município.
- **Justificativa:** Para que o sistema de coleta dos resíduos sólidos, preste o serviço com a qualidade solicitada no Art. 43, da Lei 11.445/2007, é imprescindível a realização de manutenção periódica, respeitando a vida útil dos equipamentos que fazem parte do sistema de coleta dos resíduos sólidos. Além disso, para melhorar a efetividade continuamente, é necessário investir em modernização do sistema, acompanhando as inovações tecnológicas do mercado.
- **Descrição:** Um planejamento para as manutenções no sistema de coleta dos resíduos sólidos do Município deve ser criado, respeitando a vida útil dos equipamentos que compõem o sistema, realizando ações preventivas e não somente mitigadoras, garantindo que o sistema funcione com a qualidade a que foi planejado. Os equipamentos do sistema que tenham eventualmente passado do tempo de sua vida útil devem ser prontamente substituídos para não comprometerem o serviço de coleta dos resíduos sólidos. Em relação a modernização do sistema, torna-se indispensável investir em novas tecnologias, que automatizem o serviço, facilite a coleta e aumente a capacidade de coleta, diminuindo a carga sobre os agentes públicos de limpeza pública, sempre respeitando a viabilidade técnica e financeira do sistema.
- **Resultados esperados:** Tornar o sistema de coleta dos resíduos sólidos efetivo, com equipamentos funcionando em sua plenitude e com o melhor nível de modernização possível para as condições técnicas e financeiras.

2.5.3 Subprograma de destinação final dos resíduos sólidos urbanos

O Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos é constituído de atividades, que proporcionem a destinação final ambientalmente adequada para os resíduos sólidos, realizando recuperação de áreas degradadas, tratamento (reutilização, reciclagem, compostagem, geração de energia, entre outras formas de tratamento) e disposição final ambientalmente adequada, segundo as características dos resíduos coletados e segregados e da viabilidade técnica, econômica e ambiental.

Esse subprograma é subdividido em sete projetos e ações, que visam desativar, recuperar e monitorar áreas de disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos existentes no Município, criar cooperativa de catadores e estação de triagem e beneficiamento

de resíduos sólidos e projetar e implantar aterro sanitário, essas atividades são melhores descritas nas Seções 2.5.3.1 a 2.5.3.7.

Objetiva-se com o Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos, realizar tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, seguindo a ordem de prioridade do Art. 9º, da Lei 12.305/2010, sendo justificado pelos sérios problemas de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do Município, relatados no Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, em que não há nenhuma espécie de aproveitamento dos resíduos sólidos gerados e todos estes são lançados em vazadouro a céu aberto, que não traz apenas problemas ambientais, mas sociais devido à presença de catadores no local.

2.5.3.1 Ação A – Desativação do vazadouro a céu aberto do Município

- **Objetivo:** Desativar o vazadouro a céu aberto do Município.
- **Justificativa:** Com base no inciso II, do Art. 47, da Lei 12.305/2010, que proíbe qualquer disposição final de resíduos ou de rejeitos a céu aberto e sabendo que o Município utiliza vazadouros a céu aberto, para disposição final dos seus resíduos, assim como descrito no Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, deve-se cessar essa forma de disposição.
- **Descrição:** Os resíduos sólidos do Município não devem ser mais lançados em vazadouros a céu aberto, de maneira emergencial, pois além da imposição do inciso II, do Art. 47, da Lei 12.305/2010, na mesma lei, ainda há, no Art. 54 a previsão de todos os municípios brasileiros disporem seus resíduos sólidos de forma ambientalmente adequada até agosto de 2014, sendo imprescindível a desativação do vazadouro a céu aberto.
- **Resultados esperados:** Diminuir o impacto ambiental do lançamento de resíduos sólidos a céu aberto, bem como aproveitar os resíduos que tenham potencial para aproveitamento.

2.5.3.2 Ação B – Elaboração de Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para área de disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos

- **Objetivo:** Elaborar o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para áreas de disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos.
- **Justificativa:** Para remediar os impactos ambientais gerados pelo lançamento a céu aberto dos resíduos sólidos, nas áreas de disposição ambientalmente inadequada de resíduos

sólidos, deve ser realizado um planejamento para as ações mitigadoras de recuperação dessas áreas.

- **Descrição:** De forma emergencial deve ser elaborado o PRAD para as áreas de disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos, incluindo a área da Ação A desse subprograma, a fim de planejar as ações necessárias para mitigar os impactos gerados pela disposição a céu aberto, subsidiando a recuperação e eventualmente, a utilização da área degradada. No relatório de diagnóstico Técnico-participativo foram verificado que duas áreas foram degradadas pela disposição de resíduos sólidos e estas devem ser objeto desta ação.
- **Resultados esperados:** Criar um planejamento de atividades que permitam a recuperação e eventual utilização das áreas degradadas pela disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos no Município.

2.5.3.3 Ação C – Recuperação e monitoramento das áreas degradadas

- **Objetivo:** Recuperar e monitorar as áreas degradadas pela disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos.
- **Justificativa:** A destinação final ambientalmente inadequada dos resíduos sólidos gera impactos que degradam seriamente o ambiente na área de influência direta e indireta, portanto há a necessidade de recuperar e monitorar as áreas degradadas com base no planejamento realizado na Ação B deste subprograma.
- **Descrição:** Esta ação deve seguir as propostas de recuperação criadas nos PRAD's a serem desenvolvidos na Ação B deste subprograma, subsidiando a recuperação e eventualmente, a utilização da área degradada. O monitoramento dessas áreas deve ser realizado por responsável definido nos PRAD's, para realização de análises da qualidade de águas subterrâneas e superficiais e do solo, nos locais e nas imediações das áreas degradadas.
- **Resultados esperados:** Recuperar e monitorar continuamente as áreas degradadas por disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos no Município.

2.5.3.4 Ação D – Criação de cooperativa de catadores de resíduos sólidos

- **Objetivo:** Criar cooperativa de catadores de resíduos sólidos do Município.
- **Justificativa:** Tendo como instrumento da Política Nacional dos Resíduos Sólidos o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de

associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, segundo o inciso IV, Art. 8º, da Lei 12.305/2010, bem como da obrigação do titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, segundo os § 1º e § 2º, inciso VI, do Art. 36, de incentivar a organização e o funcionamento de cooperativas ou associação de catadores, inclusive contratando-as a realização de atividades de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

- **Descrição:** A criação da cooperativa de catadores do Município deve ser realizada emergencialmente, a fim de aproveitar os resíduos recicláveis coletados seletivamente, nas Ações D, E, F, G e H do Subprograma de Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos. A cooperativa deve abranger todos os profissionais da reciclagem, que se interessem, em especial aos catadores que viviam nos vazadouros a céu aberto do Município, realizando cadastro de todos os catadores existentes e interessados em participar da cooperativa, além de ser responsável pelas atividades realizadas na usina de triagem e beneficiamento de resíduos, proposto na Ação F, desse subprograma. Essa ação subsidiará a Ação C do Programa de Educação Ambiental, com os cursos que serão realizados pela cooperativa.
- **Resultados esperados:** Criar uma cooperativa capaz de aproveitar e beneficiar os resíduos sólidos com potencial aproveitável, do Município, fornecendo uma possibilidade de trabalho aos catadores do Município.

2.5.3.5 Ação E – Elaboração de projeto e implantação de aterro sanitário para dispor os rejeitos

- **Objetivo:** Projetar e implantar aterro sanitário para dispor de forma ambientalmente adequado os rejeitos.
- **Justificativa:** Segundo o inciso VI, do Art. 36, da Lei 12.305/2010, cabe ao titular dos serviços de limpeza pública e de manejo dos resíduos sólidos dispor os rejeitos de forma ambientalmente adequada. Além da urgência do Art. 54, de que todo Município deve dispor seus rejeitos de forma ambientalmente adequada, até agosto de 2014.
- **Descrição:** Deve ser projetado e implantado um aterro sanitário para dispor os rejeitos produzidos no Município, o aterro deve ser instalado em local adequado a este tipo de atividades, respeitando condições técnicas, sociais, econômicas e ambientais e as proibições do Art. 48, da Lei 12.305/2010. A implantação e operação do aterro sanitário deve, preferencialmente, ser realizada por consórcio, assim como descrito no instrumento da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, do inciso XIX, do Art. 8º, da Lei 12.305/2010, que deve ser

incentivado a adoção de consórcios, em especial para pequenos Municípios, pois viabiliza o aterro sanitário segundo as características técnicas e econômicas, podendo ser utilizada as propostas do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável São Saruê.

- **Resultados esperados:** Evitar os impactos ambientais do lançamento dos rejeitos de forma ambientalmente inadequada, tratando os gases e chorume gerado pela disposição final do aterro sanitário.

2.5.3.6 Ação F – Criação de usina de triagem e beneficiamento de resíduos sólidos

- **Objetivo:** Criação de usina de triagem e beneficiamento de resíduos sólidos, para realização das atividades da cooperativa de catadores do Município.
- **Justificativa:** Uma vez que haverá a geração de resíduos recicláveis em curto prazo, com as Ações D, E, F, G e H, do Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos e será criada a cooperativa de catadores do Município, com a Ação D, deste subprograma, deve ser disponibilizado a cooperativa um local para a triagem e beneficiamento dos resíduos sólidos coletados.
- **Descrição:** A Prefeitura Municipal deve dispor de local, com infraestrutura adequada a triagem e beneficiamento de resíduos sólidos, para a cooperativa a ser criada na Ação D, desse subprograma. Essa usina deve preferencialmente estar próximo ao(s) local(is) de geração de resíduos, devendo realizar a triagem dos resíduos para comercialização no peso, bem como atividades de reciclagem, reutilização, compostagem, artesanato e cursos de capacitação nas áreas de manejo dos resíduos sólidos, assim como proposto na Ação C, do Programa de Educação Ambiental.
- **Resultados esperados:** Fornecer a cooperativa um local adequado para realização das atividades de reciclagem, reutilização, compostagem, artesanato e cursos de capacitação nas áreas de manejo dos resíduos sólidos.

2.5.3.7 Ação G – Manutenção e modernização do sistema de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos

- **Objetivo:** Realizar modernização e manutenção periódica do sistema de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do Município.

- **Justificativa:** Para que o sistema de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, preste o serviço com a qualidade solicitada no Art. 43, da Lei 11.445/2007, é imprescindível a realização de manutenção periódica, respeitando a vida útil dos equipamentos que fazem parte do sistema de coleta dos resíduos sólidos. Além disso, para melhorar a efetividade continuamente, é necessário investir em modernização do sistema, acompanhando as inovações tecnológicas do mercado.
- **Descrição:** Um planejamento para as manutenções no sistema de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do Município deve ser criado, respeitando a vida útil dos equipamentos que compõem o sistema, realizando ações preventivas e não somente mitigadoras, garantindo que o sistema funcione com a qualidade a que foi planejado. Os equipamentos do sistema que tenham eventualmente passado do tempo de sua vida útil devem ser prontamente substituídos para não comprometerem o serviço de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos. Em relação à modernização do sistema, torna-se indispensável investir em novas tecnologias, que automatizem o serviço, aumentem a eficiência e as possibilidades de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, sempre respeitando a viabilidade técnica e financeira do sistema.
- **Resultados esperados:** Tornar o sistema de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos efetivo, com equipamentos funcionando em sua plenitude e com o melhor nível de modernização possível para as condições técnicas e financeiras.

2.6 Programa de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

O Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas é constituído de atividades que drenem e maneje as águas pluviais na zona urbana, evitando problemas de saúde pública e garantindo segurança da vida e do patrimônio público e privado, segundo inciso IV, do Art. 2º, da Lei 11.445/2007. Apesar das ações do programa serem centralizadas na zona urbana, através da facilitação da drenagem, escoamento, infiltração e utilização das águas pluviais, algumas ações devem ser realizadas na zona rural também, principalmente em relação a preservação e monitoramento dos corpos hídricos. O programa deve obedecer aos aspectos técnicos do Capítulo VII da Lei 11.445/2007.

A fim de categorizar os projetos e ações do Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, este foi dividido em dois subprogramas, o Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, que salienta projetos e ações de

facilitação da drenagem, escoamento, infiltração, utilização e monitoramento das águas pluviais, e o Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos, que foca em projetos e ações de preservação dos corpos hídricos do Município.

O Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas objetiva o manejo das águas pluviais, através de drenagem, escoamento, infiltração e utilização, além do cuidado na manutenção da qualidade da água pluvial e dos corpos hídricos.

Esse programa é justificado pelo inciso I, do Art. 2º, da Lei 11.445/2007 que estabelece o princípio fundamental da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, bem como, o Art. 43 da mesma lei que versa que:

> "A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais" (BRASIL, 2007).

2.6.1 Subprograma de infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais

O Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais é constituído de atividades direcionadas ao fortalecimento de infraestrutura para drenagem, escoamento, infiltração, utilização e monitoramento das águas pluviais, não somente na zona urbana, mas também nas principais comunidades da zona rural. Nesse subprograma, serão realizadas, emergencialmente, atividades que favoreçam o escoamento superficial e a infiltração das águas pluviais, sendo posteriormente inseridas atividades que garantam um sistema de drenagem independente, com monitoramento e utilização dessas águas pluviais.

Ao longo das Seções 2.6.1.1 a 2.6.1.8, são especificados projetos e ações que implementem sistema de drenagem pluvial independente, crie áreas verdes para infiltração das águas pluviais, pavimente os logradouros na zona urbana e rural, monitore qualiquantitativamente as águas pluviais e incentive o uso das águas pluviais.

O objetivo desse subprograma é inserir uma infraestrutura adequada para a drenagem e manejo das águas pluviais, fornecendo a possibilidade de escoamento, infiltração e uso, garantindo segurança para a vida e o patrimônio público e privado.

Justifica-se a proposta do subprograma, pela realidade registrada no Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, relacionados a falta de pavimentação e de infraestrutura de macrodrenagem, mas também, pelo intuito de realizar atividades preventivas, pois apesar do

Município não sofrer com alagamentos, enchentes, deslizamentos ou qualquer outro problema de ordem social relacionado a precipitação, a urbanização do Município pode diminuir as áreas de infiltração e causar esses problemas.

2.6.1.1 Ação A – Implantação de sistema de drenagem pluvial independente

- **Objetivos:** Implantar um sistema de drenagem pluvial independente no Município.
- **Justificativa:** Segundo o Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo o Município não apresenta sistema de macrodrenagem das águas pluviais. Além disso, também não possui coleta dos efluentes sanitários, sendo assim, os efluentes sanitários escoam juntamente com as águas pluviais superficialmente, nos logradouros.
- **Descrição:** A priori o Município não necessita de sistema de macrodrenagem, com exceção de algumas localidades rurais que sofrem com problemas de mobilidade durante o período chuvoso, necessitando de instalações de passagens molhadas. Contudo, a medida que a zona urbana for expandindo, pode se tornar necessário a instalação desses equipamentos, necessitando projetar e instalar a rede de drenagem pluvial independente, com base em estudo hidrológico local, transportando o efluente pluvial para os corpos hídricos, para evitar alagamentos nos logradouros do município. Uma vez implantada a rede de macrodrenagem, uma ação de combate a ligações clandestinas na rede de drenagem pluvial deve ser realizada, essas ações estão incluídas na Ação B do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbano e Ação C do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural. Uma associação com a Ação A e D do Programa de Educação Ambiental pode ser realizada, a fim de sensibilizar a população da importância de não misturar os efluentes sanitários dos pluviais e não depositar resíduos sólidos nos canais de drenagem e logradouros. Previamente, entende-se que se for necessário será instalado o sistema de macrodrenagem nas áreas críticas, tanto na zona urbana, quanto na zona rural, prevendo algo em torno de 6,5 km de rede de drenagem, os locais e a extensão da rede de drenagem podem variar a medida que o projeto seja elaborado.
- **Resultados esperados:** Possuir sistema de drenagem pluvial independente no Município, evitando problemas de saúde pública e garantindo segurança da vida e do patrimônio público e privado.

2.6.1.2 Ação B – Criação e recuperação de áreas verdes para infiltração

- **Objetivos:** Criar e recuperar áreas verdes para facilitar a infiltração das águas pluviais no Município.
- **Justificativa:** O principal problema da condicionante de drenagem e manejo das águas pluviais, nos grandes centros urbanos, é a impermeabilização do solo, que impede a infiltração das águas pluviais, causando enchentes, inundações, alagamentos, deslizamentos, entre outros problemas do excesso de escoamento das águas pluviais, necessitando de áreas que possibilitem a infiltração dessa água.
- **Descrição:** O Município deve realizar um estudo do nível de permeabilidade na zona urbana e zona rural e a partir daí, projetar, criar ou recuperar áreas verdes, na zona urbana e na zona rural, que possibilitem a infiltração da água da chuva, evitando o escoamento, pois com o crescimento do município há a tendência de impermeabilização do solo e alta probabilidade de aumentar os casos de enchentes, inundações, alagamentos, deslizamentos, entre outros problemas do excesso de escoamento das águas pluviais. Essas áreas também podem servir para preservação da flora, da fauna e lazer da população.
- **Resultados esperados:** Aumentar a taxa de infiltração das águas pluviais no Município, evitando enchentes, inundações, alagamentos, deslizamentos, entre outros problemas do excesso de escoamento das águas pluviais.

2.6.1.3 Ação C – Pavimentação dos logradouros da zona urbana

- **Objetivos:** Pavimentar todos os logradouros da zona urbana do Município.
- **Justificativa:** Durante a elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, foi verificado que alguns logradouros da zona urbana do Município não são pavimentados, necessitando realizar essa ação para eliminar os problemas de passeio de pessoas e automóveis, além do contato da população com poças de água que podem transmitir doenças.
- **Descrição:** Deve ser realizado um levantamento dos logradouros da zona urbana do Município, em relação a existência de pavimentação, sendo realizado o projeto e a execução da pavimentação dos logradouros que não a possuam, favorecendo o passeio de pessoas e automóveis e evitando o contato da população com poças de água que possam transmitir doenças.
- **Resultados esperados:** Melhorar o passeio de pessoas e automóveis e evitar o contato da população com poças de água que possam transmitir doenças.

2.6.1.4 Ação D – Pavimentação dos logradouros das principais comunidades rurais

- **Objetivos:** Pavimentar os principais logradouros da zona rural do Município.
- **Justificativa:** Durante a elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, foi verificado que os logradouros da zona rural do Município não eram pavimentados, necessitando realizar essa ação para eliminar os problemas de passeio de pessoas e automóveis, além do contato da população com poças de água que podem transmitir doenças.
- **Descrição:** Deve ser realizado um levantamento dos logradouros da zona rural do Município, em relação a existência de pavimentação, sendo realizado o projeto e a execução da pavimentação dos logradouros que não a possuam, favorecendo o passeio de pessoas e automóveis e evitando o contato da população com poças de água que possam transmitir doenças.
- **Resultados esperados:** Melhorar o passeio de pessoas e automóveis e evitar o contato da população com poças de água que possam transmitir doenças.

2.6.1.5 Ação E – Monitoramento pluviométrico, fluviométrico e sedimentológico

- **Objetivos:** Monitorar os dados pluviométricos, fluviométricos e sedimentológicos dos corpos hídricos do Município.
- **Justificativa:** O monitoramento desses dados é primordial para definir políticas públicas relacionadas a gestão da bacia hidrográfica, avaliar a disponibilidade hídrica, planejar e executar projetos, além de prever eventos críticos, como cheias e estiagens.
- **Descrição:** O monitoramento dos corpos hídricos do município deve ser feito através de projetos e execução para instalação de estações pluviométricas, fluviométricas e sedimentológicas. As estações pluviométricas são responsáveis por registrar a intensidade e duração das chuvas, enquanto que as fluviométricas são responsáveis por monitorar qualiquantitativamente os recursos hídricos e as sedimentológicas por quantificar e caracterizar os sedimentos transportados pelos cursos d'água. Um sistema de monitoramento e alerta de cheias pode ser acoplado a essa rede de monitoramento, mas apenas se houver registro de ocorrências de cheias que possam prejudicar a segurança para a vida e o patrimônio público e privado, o que provavelmente não é o caso do Município. A priori foram definidos duas estações pluviométricas e três fluviométricas e sedimentológicas, não sendo necessário

implantar sistema de monitoramento e alerta de cheias. No entanto, a quantidade de estações, os instrumentos a serem utilizados e a metodologia de monitoramento a ser utilizado deve ser definido e pode ser modificado pelo projeto a ser desenvolvido nessa ação.

- **Resultados esperados:** Acompanhar continuamente a precipitação, a quantidade e qualidade das água dos corpos hídricos e a quantidade de sedimentos transportados pelos corpos hídricos do Município.

2.6.1.6 Ação F – Criação de incentivos para os usuários de águas pluviais

- **Objetivos:** Criar incentivos para os usuários das águas pluviais.
- **Justificativa:** A utilização das águas pluviais, especialmente na zona urbana dos município, torna-se uma das alternativas para resolver os problemas de manejo e drenagem das águas pluviais, pois diminui o volume escoado superficialmente, além disso, ainda auxilia no abastecimento de água, se for armazenado adequadamente, pode ser uma fonte de água para o abastecimento de empreendimentos.
- **Descrição:** A Prefeitura Municipal deve criar incentivos econômicos para quem utilizar as águas pluviais, seja na forma de armazenamento ou pela disponibilização de área para infiltração dessas águas, devendo ser estabelecido por lei, abatimentos no pagamento de impostos ou taxas, podendo ser inserido, por exemplo, na conta de água e no Imposto Predial Território Urbano (IPTU). Ressalta-se que esta ação não deve ser permanente, devendo os incentivos serem eliminados quando for verificado que a população está sensibilizada em utilizar essa fonte de água. Os prédios públicos podem ser os empreendimentos pioneiros no município utilizando a água pluvial para seus gastos de manutenção.
- **Resultados esperados:** Incentivar o uso de águas pluviais nos domicílios do Município.

2.6.1.7 Ação G – Adequação dos novos loteamentos para melhor escoamento das águas

- **Objetivos:** Adequar os novos loteamentos do Município, para facilitar o escoamento das águas pluviais.
- **Justificativa:** O crescimento do Município deve ser realizado de forma planejada, necessitando que a construção de novos loteamentos e empreendimentos possuam condições mínimas para a instalação dos serviços de drenagem das águas pluviais.

- **Descrição:** A medida que o Município cresça, deve ser exigido dos novos loteamentos e empreendimentos, a criação de infraestrutura mínima para o escoamento das águas pluviais. Esta ação deve estar associada a Ação D, do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana, Ação C, do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural, a Ação C, do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana e a Ação D, do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural.
- **Resultados esperados:** Envolver todos os loteamentos e empreendimentos que se desenvolvam no Município a partir do estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico.

2.6.1.8 Ação H – Manutenção e modernização do sistema de drenagem de águas pluviais

- **Objetivos:** Realizar modernização e manutenção periódica do sistema de drenagem de águas pluviais do Município.
- **Justificativa:** Para que o sistema de drenagem de águas pluviais preste o serviço com a efetividade projetada, durante toda sua vida útil, é imprescindível a realização de manutenção periódica, respeitando a vida útil dos equipamentos que fazem parte do sistema de drenagem de águas pluviais. Além disso, para melhorar a efetividade continuamente, é necessário investir em modernização do sistema, acompanhando as inovações tecnológicas do mercado.
- **Descrição:** Um planejamento para as manutenções no sistema de drenagem de águas pluviais do Município deve ser criado, respeitando a vida útil dos equipamentos que compõem o sistema, realizando ações preventivas e não somente mitigadoras, garantindo que o sistema funcione com a efetividade a que foi projetado. Os equipamentos do sistema que tenham eventualmente passado do tempo de sua vida útil devem ser prontamente substituídos para não comprometerem o serviço de drenagem de águas pluviais. Em relação a modernização do sistema, torna-se indispensável investir em novas tecnologias, que automatizem o serviço, que causem menos vazamentos, gaste menos energia e que realizem atividades mais acuradas, enfim, que torne o processo de drenagem de águas pluviais mais efetivo, sempre respeitando a viabilidade técnica e financeira do sistema. Atividades de limpeza de logradouros, canais, tubulações, poços de visita, sarjetas e bocas de lobo são as principais para manutenção do sistema de drenagem pluvial.

- **Resultados esperados:** Tornar o sistema de drenagem das águas pluviais efetivo, com equipamentos funcionando em sua plenitude e com o melhor nível de modernização possível para as condições técnicas e financeiras.

2.6.2 Subprograma de preservação dos corpos hídricos

O Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos insere atividades para manter e melhorar a qualidade da água pluvial e dos corpos hídricos do Município, respeitando e remediando Áreas de Preservação Permanente (APP's) ao longo do Município e revitalizando a Açude Municipal que pode servir como regulador de vazão.

O subprograma é composto por duas ações, detalhadas nas Seções 2.6.2.1 e 2.6.2.2, que possui atividades direcionadas ao estabelecimento e recuperação de áreas de APP e revitalização do Açude Municipal.

O objetivo do Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos é garantir e melhorar a qualidade da água pluvial e dos corpos hídricos do Município, tornando-as compatíveis com seus usos preponderantes, sendo justificado pela necessidade de proteger os corpos hídricos de toda a bacia hidrográfica em que está inserido o município e da possibilidade de utilizá-los como manancial, segundo a busca que deve ser realizada nas Ação B, do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana e Ação A, do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural.

2.6.2.1 Ação A – Estabelecimento e recuperação de Áreas de Proteção Permanente (APP) dos corpos hídricos do Município

- **Objetivos:** Estabelecer e recuperar as Áreas de Proteção Permanente (APP) dos corpos hídricos do Município.
- **Justificativa:** Com base no Art. 4º, da Lei 12.651/2012, que estabelece as regras para delimitação das áreas de preservação permanente.
- **Descrição:** As APP's dos corpos hídricos devem ser criadas, respeitando o regime de proteção das APP's, segundo Seção II, do Capítulo II, da Lei 12.651/2012, devendo, se necessário, desapropriar alguns empreendimentos. O reflorestamento das APP's dos corpos hídricos do Município, deve ser realizado com flora endêmica, buscando melhorar a qualidade ambiental dessas áreas. Uma associação com as Ações A, B e D do Programa de Educação

Ambiental, deve ser realizada para utilizar essa ação como forma de educação ambiental, envolvendo instituições de ensino, associações governamentais e não governamentais e empresas públicas e privadas no reflorestamento das APP's. Como proposto no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico a delimitação de duas APP's, uma para o Riacho de Tenório e uma para o Açude Municipal. Contudo, todas as áreas de APP's do município devem ser estabelecidas e recuperadas.

- **Resultados esperados:** Estabelecer e respeitar as APP's dos corpos hídricos do Município, proibindo algumas atividades dentro dessas áreas, segundo a Seção II, do Capítulo II, da Lei 12.651/2012, além de Melhorar a qualidade ambiental das APP's dos corpos hídricos do Município, através do reflorestamento das mesmas.

2.6.2.2 Ação B – Revitalização de corpos de água lênticos

- **Objetivos:** Revitalizar o Açude Municipal.
- **Justificativa:** Durante a elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, foi verificada uma situação de alta degradação do Açude Municipal, recebendo principalmente efluentes sanitários.
- **Descrição:** Um projeto de revitalização do Açude Municipal deve ser criado, com base em aspectos técnico, sociais, econômicos e ambientais, realçando o caráter e potencial turístico desse corpo hídrico, a fim de criar um ambiente de lazer e contemplação do Município. A revitalização de um corpo hídrico, altamente degradado, é lenta, portando, devem ser realizadas ações média e baixa prioridade, atrelado a outras ações, como as Ações A, B e D do Programa de Educação Ambiental, Ações A, B e C do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana, a Ação A, B e E do Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais e a Ação A, desse subprograma.
- **Resultados esperados:** Possuir projeto que avalie critérios técnicos, sociais, culturais, turísticos, econômicos e ambientais pra revitalização do Açude Municipal, melhorando as condições ambientais do corpo hídrico e seu entorno, explorando seu potencial turístico, envolvendo a população do Município nas atividades dessa ação.

2.7 Resumo dos programas, projetos e ações

A fim de tornar mais inteligível a organização dos Programas, Projetos e Ações propostos na Seção 2.0 e resumi-los, foram desenvolvidos os Quadros 2.1 a 2.14, que mostram de forma resumida os subprogramas, item, objetivos e prioridades desses, os projetos e ações, e suas prioridades, listando o Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento, o Programa de Educação Ambiental, o Programa de Abastecimento de Água, o Programa de Esgotamento Sanitário, o Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos e o Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.

Quadro 2.1 – Projetos e Ações do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico

Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico	Gestão do saneamento	Regulamentar as ações de saneamento básico, criando uma gestão integralizada, descentralizada, participativa e transparente	Alta, Média e Baixa	Ação A – Regularização e/ou delegação das funções do titular dos serviços de saneamento básico	Alta
				Ação B – Revisão do PMSB	Alta, Média e Baixa
				Ação C – Institucionalização do Órgão Colegiado	Alta, Média e Baixa
				Ação D – Institucionalização do Fundo Municipal de Saneamento Básico	Alta, Média e Baixa
				Ação E – Cobrança pelos serviços de saneamento básico	Alta, Média e Baixa
				Ação F – Estabelecimento de controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).
Nota: PMSB = Plano Municipal de Saneamento Básico.

Quadro 2.2 – Projetos e Ações do Subprograma de Implementação do Sistema de Informação

Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Implementação do Sistema de Informação	Gestão do saneamento	Implementar um sistema de informação articulado ao SINISA, buscando subsidiar os tomadores de decisão	Alta, Média e Baixa	Ação A – Preenchimento do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB	Alta, Média e Baixa
				Ação B – Atualização do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB	Alta, Média e Baixa
				Ação C – Realização de pesquisa de satisfação dos usuários	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).
Nota: PMSB = Plano Municipal de Saneamento Básico; SINISA = Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico.

Quadro 2.3 – Projetos e Ações do Programa de Educação Ambiental

Programa de Educação Ambiental				
Item	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Educação ambiental	Conscientizar a população do Município da importância do saneamento básico e de um ambiente salubre	Alta, Média e Baixa	Ação A – Estabelecimento da Semana do Meio Ambiente	Alta, Média e Baixa
			Ação B – Treinamentos e capacitação dos funcionários da prefeitura, órgão regulamentador e fiscalizador e prestadores de serviços	Alta, Média e Baixa
			Ação C – Realização de cursos de capacitação em manejo de resíduos sólidos para jovens	Alta, Média e Baixa
			Ação D – Realização de palestras, oficinas e conferências com a população	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.4 – Projetos e Ações do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana

Programa de Abastecimento de Água					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana	Infraestrutura de abastecimento de água potável	Universalizar o acesso ao abastecimento de água potável na zona urbana	Alta, Média e Baixa	Ação A – Cadastramento da rede de distribuição da zona urbana	Alta
				Ação B – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona urbana	Alta
				Ação C – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição na zona urbana	Alta, Média e Baixa
				Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona urbana	Alta, Média e Baixa
				Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona urbana	Alta, Média e Baixa
				Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento de água da zona urbana	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.5 – Projetos e Ações do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural

Programa de Abastecimento de Água					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural	Infraestrutura de abastecimento de água potável	Universalizar o acesso ao abastecimento de água potável na zona rural	Alta, Média e Baixa	Ação A – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona rural	Alta
				Ação B – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição nas principais comunidades rurais	Alta, Média e Baixa
				Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona rural	Baixa
				Ação D – Implantação de soluções individuais para abastecimento em aglomerados rurais remotos	Alta
				Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona rural	Alta, Média e Baixa
				Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento da zona rural	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.6 – Projetos e Ações do Subprograma de Qualidade da Água

Programa de Abastecimento de Água					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Qualidade da Água	Infraestrutura de abastecimento de água potável	Garantir o abastecimento de água potável para toda a população do Município	Alta, Média e Baixa	Ação A – Implantação de tratamento para a água distribuída por rede	Alta
				Ação B – Implantação de tratamento das soluções alternativas da zona rural	Alta
				Ação C – Proteção dos mananciais que abastecem o município	Alta, Média e Baixa
				Ação D – Estabelecimento da vigilância da qualidade da água	Alta, Média e Baixa
				Ação E – Estabelecimento do controle da qualidade da água	Alta, Média e Baixa
				Ação F – Implantação do Plano de Segurança da Água	Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.7 – Projetos e Ações do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana

Programa de Esgotamento Sanitário					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana	Infraestrutura de esgotamento sanitário	Universalizar o acesso ao esgotamento sanitário na zona urbana	Alta, Média e Baixa	Ação A – Implantação de sistema de esgotamento sanitário separador absoluto na zona urbana	Alta, Média e Baixa
				Ação B – Combate as ligações clandestinas na zona urbana	Alta, Média e Baixa
				Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona urbana	Alta, Média e Baixa
				Ação D – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.8 – Projetos e Ações do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural

Programa de Esgotamento Sanitário					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural	Infraestrutura de esgotamento sanitário	Universalizar o acesso ao esgotamento sanitário na zona rural	Alta, Média e Baixa	Ação A – Realização de melhorias sanitárias nos domicílios que não possuem	Alta
				Ação B – Implantação de rede de esgotamento sanitário separador absoluto nas principais comunidades rurais	Alta, Média e Baixa
				Ação C – Combate as ligações clandestinas na zona rural	Alta, Média e Baixa
				Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona rural	Média e Baixa
				Ação E – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona rural	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.9 – Projetos e Ações do Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso

Programa de Esgotamento Sanitário					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso	Infraestrutura de esgotamento sanitário	Garantir o lançamento e reuso de efluentes tratados, adequando-os a normas nacionais e internacionais	Alta, Média e Baixa	Ação A – Implantação do tratamento dos efluentes coletados por rede na zona urbana	Alta
				Ação B – Implantação de programa de reuso (agricultura e indústria)	Alta, Média e Baixa
				Ação C – Implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário em aglomerados rurais remotos	Alta e Média
				Ação D – Implantação do tratamento por reatores compactos para efluentes coletados por rede na zona rural	Alta e Média

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.10 – Projetos e Ações do Subprograma de Limpeza Urbana

Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Limpeza Urbana	Infraestrutura de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Universalizar, regularizar e manter a qualidade do serviço de limpeza urbana nos logradouros do Município	Alta, Média e Baixa	Ação A – Melhoramento das condições de trabalho dos agentes de limpeza urbana	Alta, Média e Baixa
				Ação B – Instalação de coletores fixos em pontos estratégicos do município	Alta
				Ação C – Implantação da destinação final ambientalmente adequada para os resíduos de limpeza urbana	Alta e Média
				Ação D – Universalização do serviço de limpeza urbana	Alta e Média
				Ação E – Manutenção e modernização do serviço de limpeza urbana	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.11 – Projetos e Ações do Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos

Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos	Infraestrutura de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Universalizar a coleta dos resíduos sólidos urbanos no Município, inserindo a prática da coleta seletiva no cotidiano da população	Alta, Média e Baixa	Ação A – Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos	Alta
				Ação B – Implantação de estações de transbordo e coleta na zona rural	Alta
				Ação C – Extensão da coleta domiciliar as principais comunidades da zona rural	Alta
				Ação D – Estabelecimento de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's)	Alta
				Ação E – Implantação de coleta seletiva nos prédios públicos	Alta
				Ação F – Criação de incentivos econômicos a quem aderir a coleta seletiva	Alta
				Ação G – Implantação da coleta seletiva domiciliar na zona urbana	Alta, Média e Baixa
				Ação H – Implantação de coleta seletiva na zona rural	Alta, Média e Baixa
				Ação I – Manutenção e modernização do sistema de coleta dos resíduos sólidos	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.12 – Projetos e Ações do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos

Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos	Infraestrutura de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Garantir o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos, de forma que estes prejudiquem o mínimo possível o meio ambiente	Alta, Média e Baixa	Ação A – Desativação do vazadouro a céu aberto do município	Alta
				Ação B – Elaboração de Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para área de disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos	Alta
				Ação C – Recuperação e monitoramento da(s) área(s) degradada(s)	Alta, Média e Baixa
				Ação D – Criação de cooperativa de catadores de resíduos sólidos	Alta
				Ação E – Elaboração de projeto e implantação de aterro sanitário para dispor os rejeitos	Alta
				Ação F – Criação de usina de triagem e beneficiamento de resíduos sólidos	Alta
				Ação G – Manutenção e modernização do sistema de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.13 – Projetos e Ações do Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	Infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais	Fornecer infraestrutura para drenagem e infiltração das águas pluviais urbanas	Alta, Média e Baixa	Ação A – Implantação de sistema de drenagem pluvial independente	Alta e Média
				Ação B – Criação e recuperação de áreas verdes para infiltração	Alta
				Ação C – Pavimentação dos logradouros da zona urbana	Alta
				Ação D – Pavimentação dos logradouros das principais comunidades rurais	Alta e Média
				Ação E – Monitoramento pluviométrico, fluviométrico e sedimentológico	Alta, Média e Baixa
				Ação F – Criação de incentivos para os usuários de águas pluviais	Média
				Ação G – Adequação dos novos loteamentos para melhor escoamento das águas	Alta, Média e Baixa
				Ação H – Manutenção e modernização do sistema de drenagem de águas pluviais	Alta, Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 2.14 – Projetos e Ações do Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos

Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas					
Subprograma	**Item**	**Objetivo**	**Prioridade do Subprograma**	**Projetos e Ações**	**Prioridade dos Projetos e Ações**
Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos	Infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais	Preservar os corpos hídricos do Município	Alta, Média e Baixa	Ação A – Estabelecimento e recuperação de Áreas de Proteção Permanente (APP) dos corpos hídricos do município	Alta, Média e Baixa
				Ação B – Revitalização de corpos de água lênticos	Média e Baixa

Fonte: Empatech (2015).

3.0 PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Em toda prestação de serviço que apresente potencial para gerar agravos aos seres humanos, ao meio ambiente e aos bens públicos e privados, deve existir um Plano de Emergência e Contingência (PEC) para garantir a continuidade e a qualidade do serviço, que pode ser comprometido, no caso do saneamento básico, por estiagem, enchentes, demandas temporárias, greves, acidentes químicos ou biológicos, sabotagens, deslizamentos, entre outros fatores.

Um PEC deve possuir ações, que estabeleçam medidas de controle, capazes de minimizar e até eliminar riscos potenciais aos usuários, ao meio ambiente e aos bens públicos e privados, provenientes de situações atípicas ou críticas, buscando treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar ações que possam prover respostas adequadas as situações anormais. As ações do PEC são prioritárias, sendo privilegiadas em detrimento de qualquer outra ação de saneamento básico, podendo ser de caráter preventivo ou corretivo.

As ações de caráter preventivo estão mais relacionadas a contingência, possuindo a finalidade de evitar as situações anormais e garantir a continuidade do serviço e a segurança dos usuários, do meio ambiente e dos bens públicos e privados, necessitando de manutenção estratégica, prevista por meio de planejamento, ação das áreas de gestão operacional, controle de qualidade, suporte de comunicação, suprimentos e tecnologia de informação.

Por outro lado, as ações corretivas, são ações que pretendem sanar situações atípicas de situações não programadas, utilizando toda mão de obra especializada, material e equipamento para a recuperação dos serviços no menor prazo possível, estando mais relacionado a emergência.

Os recursos financeiros para prover as ações emergenciais e contingenciais, devem ser provenientes do Fundo Municipal de Saneamento Básico, que acumulará uma reserva dos recursos para sanar os danos de eventuais situações atípicas e críticas, desde que estas sejam comprovadas.

O PEC deve possuir corpo técnico qualificado capaz de desenvolver e auditar o plano, além disso, deve delegar coordenadores locais, de preferência do órgão colegiado de saneamento básico, para cada condicionante do saneamento básico, com o dever de providenciar documentos, registros fotográficos e/ou filmagens para subsidiar eventuais estudos sobre as situações atípicas ou críticas. Este coordenador também deve comunicar aos órgãos competentes a ocorrências das situações atípicas ou críticas, a fim de realizar uma avaliação e sendo confirmada a existência dessas situações, acionar o plano de contingência.

Sempre que ocorrer situações não previstas nesse plano, estas devem ser inseridas, juntamente com suas causas e ações de contingência e emergência, tornando o PEC cada vez mais robusto.

Com base nos relatórios de Diagnóstico Técnico-participativo e da Prospectiva e Planejamento Estratégico, foram levantadas hipóteses de situações atípicas e críticas que poderiam acontecer nas condicionantes do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e manejo e drenagem de águas pluviais urbanas.

Para tanto, no sistema de abastecimento de água as situações previstas foram o desabastecimento generalizado ou localizado às demandas temporárias, racionamento, desabastecimento generalizado, parcial ou localizado de água e contaminação das águas, sendo apresentadas no Quadro 3.1 suas causas e possíveis ações contingenciais e emergenciais.

Por outro lado, no sistema de esgotamento sanitário as situações previstas foram aumento da vazão de efluentes devido à demanda temporária, interrupção da prestação de serviço, extravasamento de efluentes na estação de tratamento de efluentes, extravasamento de efluentes nas estações elevatórias, rompimento de coletores, interceptores ou emissários, retorno de efluentes aos imóveis e contaminação do solo e dos corpos hídricos, estando no Quadro 3.2, além das situações atípicas ou críticas, suas possíveis causas e ações contingenciais e emergenciais.

As situações atípicas ou críticas previstas para a condicionante do sistema de limpeza e manejo dos resíduos sólidos são relacionadas ao comprometimento da prestação de serviço, de limpeza, de poda e capina, de coleta convencional e seletiva, bem como da destinação inadequada dos resíduos sólidos e geração excessiva de resíduos. No Quadro 3.3 estão as causas e ações emergenciais e contingenciais das situações supracitadas.

Por fim, no Quadro 3.4 estão expostas todas as situações atípicas ou críticas previstas para a condicionante manejo e drenagem de águas pluviais urbanas, sendo alagamentos, enchentes provocadas por transbordamento de corpo hídrico, processo erosivo e mau cheiro do sistema de drenagem, além das possíveis causas e ações emergenciais e contingenciais dessas situações.

Quadro 3.1 – Situações atípicas ou críticas para a condicionante abastecimento de água

Situação atípica ou crítica	Causas	Ação Contingencial	Ação Emergencial
Desabastecimento generalizado ou localizado devido às demandas temporárias	- Incremento da população flutuante, devido aos feriados, festivais e eventos que atraiam muitas pessoas por um curto período de tempo, como a festa de Emancipação Política do Município (29 de abril) e a festa da Padroeira do Município, Nossa Senhora de Fátima (13 de maio).	- Realizar estudos sobre o aumento da demanda, analisando a quantidade e consumo da população flutuante, a distribuição desta no Município, além dos custos do suprimento da demanda extra e os mecanismos de cobrança a serem adotados; - Realizar comunicação prévia do aumento da demanda aos órgãos gestores e aos usuários, antevendo as ações emergenciais; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper o abastecimento em caso de avarias nos equipamentos, inclusive geradores de energia elétrica; - Introduzir campanhas educativas de uso racional da água; - Elaborar estratégias de operação, manutenção e atendimento aos usuários durante o período de maior demanda.	- Alocar água para os locais que mais demandem o recurso; - Aumentar a vazão durante o período de maior demanda (seja por novos mananciais, aumento da capacidade de tratamento e/ou aumento da vazão aduzida); - Abastecer as localidades através de carros-pipa e outras fontes alternativas; - Inserir mecanismos de cobrança diferenciados nesses períodos; - Acionar plano de racionamento de água, em casos extremos do aumento da demanda.
Racionamento	- Estação seca prolongada; - Contaminação dos mananciais.	- Realizar a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos na bacia que abastece o Município, aplicando o princípio dos usos múltiplos e dos usos prioritários, controlando as atividades humanas que possam comprometer as características qualiquantitativas dos mananciais; - Selecionar mananciais que garantam água, com segurança, durante os períodos de estiagem;	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o estado de racionamento e as novas regras que entrarão em vigência; - Definir outros mananciais para garantir o abastecimento de água, seja por rede ou por fontes alternativas; - Prever cotas diárias para os usuários, com eventuais tarifas punitivas para os que ultrapassarem as cotas;

		- Realizar manutenção periódica dos mananciais, em especial os superficiais, pois necessitam de limpeza para garantir o maior armazenamento de água possível, preservando a qualidade; - Introduzir campanhas educativas de uso racional da água; - Elaborar estratégias de operação, manutenção e atendimento aos usuários durante o período de racionamento.	- Realizar, em último caso, interrupção no abastecimento, por períodos definidos, em diferentes localidades do Município; - Restringir ou proibir o uso da água para fins menos nobres como lavagem de carro, logradouros, calçadas, irrigação e indústria, no qual deve ser priorizado o uso doméstico e dessedentação de animais; - Acionar o plano de contaminação das águas, quando o racionamento for devido contaminação.
Desabastecimento generalizado, parcial ou localizado de água	- Redução da disponibilidade de água devido ao período de estiagem prolongado; - Desastres naturais, em especial inundações e secas; - Incêndios e outros desastres de grandes proporções; - Interrupção do fornecimento de energia elétrica; - Avarias nas estruturas do sistema de abastecimento de água (captação, estações elevatórias, reservatórios, adutoras e rede de distribuição); - Interrupção no sistema produtor de água; - Contaminação biológica ou química das águas brutas e tratadas; - Vandalismo ou sabotagem; - Greve.	- Realizar manutenção periódica no sistema de abastecimento de água; - Introduzir campanhas educativas de uso racional da água; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper o abastecimento em caso de avarias nos equipamentos, inclusive geradores de energia elétrica; - Elaborar estratégias de operação, manutenção e atendimento aos usuários durante o período de desabastecimento; - Proteger o sistema de abastecimento de água do vandalismo e da sabotagem; - Implementar monitoramento da qualidade da água bruta dos mananciais que abastecem o sistema; - Implementar sistema de controle e vigilância da qualidade da água.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o desabastecimento e as novas condições que se instalaram; - Definir outras fontes de água para abastecer a população; - Realizar transferências de água, temporariamente, para abastecer setores desabastecidos, quando o desabastecimento for parcial ou localizado; - Em caso de redução da disponibilidade de água, acionar o plano de racionamento de água; - Em caso de interrupção de energia elétrica, comunicar e exigir providências da concessionária que fornece energia elétrica e buscar outras fontes de energia, como geradores de energia elétrica;

			- Em caso de avarias nas estruturas, devem ser realizados reparos nas instalações danificadas; - Em casos como vazamentos de adutoras, deslizamentos, inundações, incêndios, entre outros acidentes ou desastres de maiores proporções, deve-se evacuar o local e isolar a área para evitar outros acidentes; - Em caso de interrupção do sistema produtor de água, acionar o plano de interrupção no sistema produtor de água; - Em caso de contaminação biológica ou química das águas brutas e tratadas, acionar o plano de contaminação das águas; - Em caso de vandalismo ou sabotagem, comunicar aos órgãos competentes para serem encontrados os responsáveis; - Em caso de greve, solucionar o mais rápido possível o impasse com os funcionários, caso contrário, contratar em caráter de urgência pessoal terceirizado.
Interrupção no sistema produtor de água	- Desastres como inundações, incêndios, deslizamentos entre outros que possam comprometer a produção de água; - Interrupção do fornecimento de energia elétrica; - Avarias nos equipamentos que formam o sistema produtor de água; - Rompimentos nas adutoras de água bruta ou tratada;	- Realizar manutenção periódica no sistema produtor de água; - Realizar a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos na bacia que abastece o Município, aplicando o princípio dos usos múltiplos e dos usos prioritários, controlando as atividades humanas que possam	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários a interrupção e as novas condições que se instalaram; - Definir outras fontes de água para abastecer a população; - Acionar o plano de racionamento de água; - Em caso de interrupção de energia elétrica, comunicar e exigir

	- Vazamento de cloro gasoso; - Baixa qualidade da água bruta; - Vandalismo ou sabotagem; - Greve.	comprometer as características qualiquantitativas dos mananciais; - Realizar manutenção periódica dos mananciais, em especial os superficiais, pois necessitam de limpeza para garantir o maior armazenamento de água possível, preservando a qualidade; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper a produção de água em caso de avarias nos equipamentos, inclusive geradores de energia elétrica; - Elaborar estratégias de operação, manutenção e atendimento aos usuários durante o período de interrupção no sistema produtor de água; - Proteger o sistema produtor de água do vandalismo e da sabotagem; - Implementar monitoramento da qualidade da água bruta dos mananciais que abastecem o sistema; - Implementar sistema de controle e vigilância da qualidade da água.	providências da concessionária que fornece energia elétrica e buscar outras fontes de energia, como geradores de energia elétrica; - Em caso de avarias nos equipamentos e adutoras, devem ser realizados reparos nas instalações danificadas; - Em casos como vazamentos de adutoras, deslizamentos, vazamento de cloro gasoso, inundações, incêndios, entre outros acidentes ou desastres de maiores proporções, deve-se evacuar o local e isolar a área para evitar outros acidentes; - Em caso de vazamento de cloro gasoso, uma equipe treinada deve realizar os reparos no sistema; - Em caso de vandalismo ou sabotagem, comunicar aos órgãos competentes para serem encontrados os responsáveis; - Em caso de greve, solucionar o mais rápido possível o impasse com os funcionários, caso contrário, contratar em caráter de urgência pessoal terceirizado.
Contaminação das águas	- Acidentes com carga perigosa ou contaminante; - Vazamento de efluentes industriais ou domésticos.	- Realizar estudos de análise de risco, para buscar eliminar acidentes que possam contaminar as águas brutas e tratadas; - Evitar produzir e lançar efluentes próximos dos mananciais que abastecem o sistema.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários a contaminação e as novas condições que se instalaram; - Interromper o abastecimento até que seja feito um diagnóstico da área atingida e da extensão da contaminação e seja reestabelecido a qualidade da água;

			- Realizar medidas de mitigação para diminuir o impacto ambiental da contaminação; - Definir outras fontes de água para abastecer a população; - Acionar o plano de racionamento; - Interromper as atividades que estejam gerando os efluentes que contaminaram a água; - Comunicar aos órgãos competentes para serem encontrados os responsáveis; - Realizar contenção dos vazamentos de efluentes.

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.2 – Situações atípicas ou críticas para a condicionante esgotamento sanitário

Situação atípica ou crítica	Causas	Ação Contingencial	Ação Emergencial
Aumento da vazão de efluentes devido à demanda temporária	- Incremento da população flutuante, devido aos feriados, festivais e eventos que atraiam muitas pessoas por um curto período de tempo, como a festa de Emancipação Política do Município (29 de abril) e a festa da Padroeira do Município, Nossa Senhora de Fátima (13 de maio).	- Realizar estudos sobre o aumento da demanda, analisando a quantidade e consumo da população flutuante, a distribuição desta no Município, além dos custos com o aumento da vazão e os mecanismos de cobrança a serem adotados; - Realizar comunicação prévia do aumento da vazão aos órgãos gestores e aos usuários, antevendo as ações emergenciais; - Introduzir campanhas educativas de aspectos sanitários; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper o esgotamento sanitário em caso de avarias nos equipamentos, inclusive geradores de energia elétrica; - Dimensionar o sistema de esgotamento sanitário para os eventuais aumentos na vazão; - Elaborar estratégias de operação, manutenção e atendimento aos usuários durante o período de maior vazão.	- Inserir mecanismos de cobrança diferenciados nesses períodos; - Acionar plano de extravasamento em estações de tratamento, estações elevatórias, de rompimentos de coletores, interceptores ou emissários e de retorno de efluentes aos imóveis, no caso de algum dessas situações atípicas ou críticas ocorrerem.
Interrupção da prestação de serviço	- Risco de poluição de corpos hídricos e solo devido ao lançamento ou extravasamento dos efluentes; - Avarias nas estruturas do sistema de esgotamento sanitário (estações elevatórias, estações de tratamento de efluentes, coletores, interceptores ou emissários);	- Realizar manutenção periódica no sistema de esgotamento sanitário; - Introduzir campanhas educativas de aspectos sanitários; - Realizar controle e monitoramento dos efluentes, dos gases gerados e do sistema de esgotamento sanitário;	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários a interrupção e as novas condições que se instalaram; - Em caso de risco de poluição das águas e do solo, interromper o lançamento dos efluentes imediatamente;

	- Desastres naturais (inundações e deslizamentos) e acidentes (incêndio e explosões); - Interrupção do fornecimento de energia elétrica; - Vandalismo ou sabotagem; - Greve.	- Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper o esgotamento sanitário em caso de avarias nos equipamentos, inclusive geradores de energia elétrica; - Proteger o sistema de esgotamento sanitário do vandalismo e da sabotagem; - Treinar funcionários para adentrar em locais confinados que possam possuir gases combustíveis ou tóxicos.	- Em caso de avarias nas estruturas, devem ser realizados reparos nas instalações danificadas; - Em casos de acidentes ou desastres de maiores proporções, deve-se evacuar o local e isolar a área para evitar outros acidentes; - Em caso de interrupção de energia elétrica, comunicar e exigir providências da concessionária que fornece energia elétrica e buscar outras fontes de energia, como geradores de energia elétrica; - Em caso de vandalismo ou sabotagem, comunicar aos órgãos competentes para serem encontrados os responsáveis; - Em caso de greve, solucionar o mais rápido possível o impasse com os funcionários, caso contrário, contratar em caráter de urgência pessoal terceirizado.
Extravasamento de efluentes na estação de tratamento de efluentes	- Avarias nos equipamentos que formam a estação de tratamento de efluentes; - Desastres naturais (inundações e deslizamentos) e acidentes (incêndio e explosões); - Interrupção do fornecimento de energia elétrica; - Alteração das características qualiquantitativas dos efluentes; - Vandalismo ou sabotagem; - Greve.	- Realizar manutenção periódica na estação de tratamento de efluentes; - Realizar controle e monitoramento dos efluentes, dos gases gerados e da estação de tratamento de efluentes; - Introduzir campanhas educativas de aspectos sanitários; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper o esgotamento sanitário em caso de avarias nos equipamentos, inclusive geradores de energia elétrica;	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o extravasamento e as novas condições que se instalaram; - Instalar armazenadores para os efluentes extravasados, evitando contaminar solo e águas; - Em caso de avarias nos equipamentos, devem ser realizados reparos nas instalações danificadas; - Em casos de acidentes ou desastres de maiores proporções, deve-se evacuar o local e isolar a área para evitar outros acidentes;

		- Proteger a estação de tratamento de efluentes do vandalismo e da sabotagem; - Avaliar periodicamente a capacidade da estação de tratamento de efluente, responder a mudanças nas características dos efluentes.	- Em caso de interrupção de energia elétrica, comunicar e exigir providências da concessionária que fornece energia elétrica e buscar outras fontes de energia, como geradores de energia elétrica; - Em caso de vandalismo ou sabotagem, comunicar aos órgãos competentes para serem encontrados os responsáveis; - Em caso de greve, solucionar o mais rápido possível o impasse com os funcionários, caso contrário, contratar em caráter de urgência pessoal terceirizado.
Extravasamento de efluentes nas estações elevatórias	- Avarias nos equipamentos que formam as estações elevatórias; - Desastres naturais (inundações e deslizamentos) e acidentes (incêndio e explosões); - Interrupção do fornecimento de energia elétrica; - Alteração das características qualiquantitativas dos efluentes; - Vandalismo ou sabotagem; - Greve.	- Realizar manutenção periódica nas estações elevatórias; - Realizar controle e monitoramento dos efluentes, dos gases gerados e das estações elevatórias; - Introduzir campanhas educativas de aspectos sanitários; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper o esgotamento sanitário em caso de avarias nos equipamentos, inclusive geradores de energia elétrica; - Proteger as estações elevatórias do vandalismo e da sabotagem; - Avaliar periodicamente a capacidade das estações elevatórias, responder a mudanças nas características dos efluentes.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o extravasamento e as novas condições que se instalaram; - Instalar armazenadores para os efluentes extravasados, evitando contaminar solo e águas; - Em caso de avarias nos equipamentos, devem ser realizados reparos nas instalações danificadas; - Em casos de acidentes ou desastres de maiores proporções, deve-se evacuar o local e isolar a área para evitar outros acidentes; - Em caso de interrupção de energia elétrica, comunicar e exigir providências da concessionária que fornece energia elétrica e buscar outras fontes de energia, como geradores de energia elétrica;

			- Em caso de vandalismo ou sabotagem, comunicar aos órgãos competentes para serem encontrados os responsáveis; - Em caso de greve, solucionar o mais rápido possível o impasse com os funcionários, caso contrário, contratar em caráter de urgência pessoal terceirizado.
Rompimento de coletores, interceptores ou emissários	- Desmoronamento de taludes; - Erosão de fundo de vale; - Rompimento em pontos de trânsito de veículos; - Vandalismo ou sabotagem.	- Realizar manutenção periódica nos coletores, interceptores ou emissários; - Realizar reforço do talude, da pavimentação e manejar a drenagem das águas pluviais, durante a implantação da rede, em locais susceptíveis ao rompimento de coletores, interceptores ou emissários.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o rompimento e as novas condições que se instalaram; - Comunicar às autoridades de trânsito, para interromper o trânsito; - Sinalizar e isolar a área do rompimento; - Executar reparo em caráter de urgência.
Retorno de efluentes aos imóveis	- Obstrução nos coletores de efluentes; - Ligações clandestinas de drenagem de águas pluviais na rede de coleta de efluentes.	- Introduzir campanhas educativas de aspectos sanitários; - Combater as ligações clandestinas de águas pluviais na rede de coleta de efluentes, com o monitoramento da rede de coleta e em casos extremos através de punições e multas.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o retorno dos efluentes e as novas condições que se instalaram; - Isolar a área da rede com retorno para não prejudicar mais as moradias atingidas; - Executar limpeza e desobstrução dos coletores de efluentes; - Executar reparo em caráter de urgência.
Contaminação do solo e dos corpos hídricos	- Extravasamento de efluentes na estação de tratamento de efluentes; - Extravasamento de efluentes nas estações elevatórias; - Rompimento de coletores, interceptores ou emissários;	- Introduzir campanhas educativas de aspectos sanitários; - Realizar manutenção periódica no sistema de esgotamento sanitário; - Substituir as soluções individuais inadequadas por fossas sépticas ou	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários a contaminação e as novas condições que se instalaram; - Realizar o isolamento da área e da rede de cólera para reduzir a contaminação;

	- Retorno de efluentes aos imóveis; - Construção de soluções individuais inadequadas.	interligar as ligações domésticas à rede de coleta de efluentes.	- Realizar medidas de mitigação para diminuir o impacto ambiental da contaminação; - Em caso de extravasamento de efluentes na estação de tratamento de efluentes, acionar o plano de extravasamento de efluentes na estação de tratamento de efluentes; - Em caso de extravasamento de efluentes nas estações elevatórias, acionar o plano de extravasamento de efluentes nas estações elevatórias; - Em caso de rompimento de coletores, interceptores ou emissários, acionar o plano de rompimento de coletores, interceptores ou emissários; - Em caso de retorno dos efluentes aos imóveis, acionar o plano de retorno dos efluentes aos imóveis; - Em caso de contaminação por soluções individuais inadequadas, realizar a limpeza destas por caminhões limpa-fossas.

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.3 – Situações atípicas ou críticas para a condicionante limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Situação atípica ou crítica	Causas	Ação Contingencial	Ação Emergencial
Geração excessiva de resíduos sólidos	- Incremento da população flutuante, devido aos feriados, festivais e eventos que atraiam muitas pessoas por um curto período de tempo, como a festa de Emancipação Política do Município (29 de abril) e a festa da Padroeira do Município, Nossa Senhora de Fátima (13 de maio); - Catástrofes que causem destruição dos patrimônios públicos e privados.	- Realizar estudos sobre o aumento da demanda, analisando a quantidade e produção de resíduos da população flutuante, a distribuição desta no Município, além dos custos com o aumento da geração e os mecanismos de cobrança a serem adotados; - Realizar comunicação prévia do aumento da geração aos órgãos gestores e aos usuários, antevendo as ações emergenciais; - Introduzir campanhas educativas de redução da produção de resíduos; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em caso de avarias nos equipamentos, inclusive geradores de energia elétrica; - Elaborar estratégias de operação, manutenção e atendimento aos usuários durante o período de maior geração.	- Inserir mecanismos de cobrança diferenciados nesses períodos; - Escalar equipe maior para realizar a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
Comprometimento do serviço de varrição	- Falha mecânica; - Impedimento do acesso devido a desastres naturais (precipitação intensa, inundações e deslizamentos), acidentes (incêndio, acidentes de trânsito e explosões), obras, entre outras atividades que impeçam o acesso dos agentes de limpeza pública; - Greve.	- Realizar manutenção periódica e substituição dos equipamentos necessários para o serviço de varrição; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper o serviço de varrição em caso de avarias nos equipamentos; - Em caso de comprometimento devido obras, comunicar previamente	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o comprometimento e as novas condições que se instalaram; - Em casos de desastres naturais e acidentes de grandes proporções, interromper a prestação de serviço e retornar imediatamente depois a resolução do problema; - Em caso de greve, solucionar o mais rápido possível o impasse com os

		ao prestador de serviço, para não ocupar os agentes de limpeza pública desnecessariamente.	funcionários, caso contrário, contratar em caráter de urgência pessoal terceirizado.
Comprometimento dos serviços de poda e capina	- Falha mecânica; - Impedimento do acesso devido a desastres naturais (precipitação intensa, inundações e deslizamentos), acidentes (incêndio, acidentes de trânsito e explosões), obras, entre outras atividades que impeçam o acesso dos agentes de limpeza pública; - Tombamento de árvores; - Greve.	- Realizar manutenção periódica e substituição dos equipamentos necessários para o serviço de poda e capina; - Realizar monitoramento das árvores da cidade para prever tombamentos em caso de doenças ou erosão; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper o serviço de poda e capina em caso de avarias nos equipamentos; - Em caso de comprometimento devido obras, comunicar previamente ao prestador de serviço, para não ocupar os agentes de limpeza pública desnecessariamente.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o comprometimento e as novas condições que se instalaram; - Em casos de desastres naturais e acidentes de grandes proporções, interromper a prestação de serviço e retornar imediatamente depois a resolução do problema; - Quando houver tombamentos acionar a equipe responsável pela remoção da massa arbórea; - Em caso de greve, solucionar o mais rápido possível o impasse com os funcionários, caso contrário, contratar em caráter de urgência pessoal terceirizado.
Comprometimento dos serviços de coleta convencional e seletiva	- Falha mecânica; - Impedimento do acesso devido a desastres naturais (precipitação intensa, inundações e deslizamentos), acidentes (incêndio, acidentes de trânsito e explosões), obras, entre outras atividades que impeçam o acesso dos agentes de limpeza pública; - Greve.	- Realizar manutenção periódica e substituição dos equipamentos necessários para o serviço de coleta convencional ou coletiva; - Introduzir campanhas educativas de redução da produção de resíduos, durante o comprometimento da coleta; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper o serviço de coleta em caso de avarias nos equipamentos; - Em caso de comprometimento devido obras, comunicar previamente ao prestador de serviço, para não	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o comprometimento e as novas condições que se instalaram; - A coleta de resíduos em locais vulneráveis como hospitais, escolas, asilos, entre outros locais que aglomerem população vulnerável, deve ser interrompida apenas se a coleta possa trazer algum risco a saúde dos agentes de limpeza pública; - Em casos de desastres naturais e acidentes de grandes proporções, interromper a prestação de serviço e retornar imediatamente depois a resolução do problema;

		ocupar os agentes de limpeza pública desnecessariamente.	- Em caso de greve, solucionar o mais rápido possível o impasse com os funcionários, caso contrário, contratar em caráter de urgência pessoal terceirizado; - Em casos que o retorno da coleta convencional e coletiva não tenha previsão, o Município deve declarar estado de calamidade.
Deposição inadequada dos resíduos	- Risco de poluição de corpos hídricos e solo devido à deposição dos resíduos; - Falha mecânica; - Desastres naturais (inundações e deslizamentos), acidentes (incêndio e explosões); - Destinação inadequada em locais clandestinos, por parte da prestadora de serviço e de pessoas físicas ou jurídicas; - Greve.	- Realizar manutenção periódica e substituição dos equipamentos necessários para a destinação adequada dos resíduos sólidos; - Introduzir campanhas educativas de redução da produção de resíduos e não deposição de resíduos em locais inadequados; - Providenciar equipamentos auxiliares para não interromper a destinação adequada dos resíduos sólidos em caso de avarias nos equipamentos.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários a destinação inadequada e as novas condições que se instalaram; - Em caso de risco de poluição das águas e do solo, interromper a deposição de resíduos imediatamente; - Realizar punições e multas para pessoas físicas e jurídicas que depositarem resíduos inadequadamente em locais clandestinos; - Cessar a deposição inadequada de resíduos em locais clandestinos e remover os resíduos para uma destinação correta; - Realizar a recuperação das áreas de destinação inadequada de resíduos, após cessar a deposição de resíduos; - Localizar local adequado para destinar os resíduos do Município, mesmo que sejam fora da área de domínio do Município; - Em casos de desastres naturais e acidentes de grandes proporções,

			interromper a prestação de serviço e retornar imediatamente depois a resolução do problema; - Em caso de greve, solucionar o mais rápido possível o impasse com os funcionários, caso contrário, contratar em caráter de urgência pessoal terceirizado.

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.4 – Situações atípicas ou críticas para a condicionante drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Situação atípica ou crítica	Causas	Ação Contingencial	Ação Emergencial
Alagamentos	- Entupimento das estruturas de microdrenagem (bocas de lobo, sarjetas ou canais); - Subdimensionamento das estruturas de microdrenagem; - Ausência de pavimentação nos logradouros.	- Instalar redes de microdrenagem; - Pavimentar os logradouros da cidade; - Realizar manutenção periódica e substituição das estruturas necessárias a microdrenagem (incluindo limpeza da rede de microdrenagem); - Introduzir campanhas educativas de limpeza dos logradouros e de manutenção sistema de drenagem das águas pluviais; - Promover estudos para avaliar a adequação da rede de microdrenagem a realidade do Município; - Construir os loteamentos e suas estruturas auxiliares de forma a não acumular água, garantindo o escoamento e a infiltração das águas pluviais.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o alagamento e as novas condições que se instalaram; - Desobstruir as estruturas de microdrenagem entupidas; - Caso exista o risco de invadir algum imóvel, o prestador de serviço deve ser acionado para encontrar alguma solução para o escoamento, podendo ser realizado até o bombeamento das águas.
Enchente provocada por transbordamento de corpo hídrico	- Entupimento dos canais de macrodrenagem; - Subdimensionamento dos canais de macrodrenagem; - Erosão e assoreamento; - Instalação de empreendimentos em área de APP.	- Realizar estudos hidrológicos do histórico de cheias dos corpos hídricos que drenam o Município e seus respectivos tempos de retorno; - Instalar redes de macrodrenagem; - Realizar manutenção periódica e substituição das estruturas necessárias a macrodrenagem (incluindo limpeza da rede de macrodrenagem); - Introduzir campanhas educativas de limpeza dos logradouros e de	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários a enchente e as novas condições que se instalaram; - Remover a população afetada e isolar a área; - Desobstruir os canais de macrodrenagem entupidos; - Caso a enchente seja provocada por erosão e assoreamento dos corpos hídricos, acionar o plano de erosão e assoreamento;

		manutenção sistema de drenagem das águas pluviais; - Promover estudos para avaliar a adequação da rede de macrodrenagem a realidade do Município; - Realizar monitoramento dos corpos hídricos que drenam o Município, para prever eventuais cheias; - Instalar alarmes de alerta de enchentes, para evitar acidentes envolvendo a população; - Remover os empreendimentos que estejam instalados em áreas afetadas por enchentes.	- Caso exista o risco de invadir algum imóvel, o prestador de serviço deve ser acionado para encontrar alguma solução para o escoamento, podendo ser realizado até o bombeamento das águas.
Processos erosivos e assoreamento	- Inexistência ou ineficiência do sistema de drenagem; - Inexistência ou ineficiência de emissários e dissipadores de energia; - Inexistência ou vulnerabilidade das áreas de proteção ambiental.	- Instalar redes de drenagem de águas pluviais; - Instalar emissários e dissipadores de energia; - Promover estudos para avaliar a adequação da rede de drenagem a realidade do Município; - Introduzir campanhas educativas de preservação das áreas de proteção ambiental; - Preservar e recompor as áreas de proteção ambiental dos corpos hídricos; - Fiscalizar e monitorar as áreas de proteção ambiental.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o processo erosivo e de assoreamento e as novas condições que se instalaram.

Mau cheiro do sistema de drenagem	- Ligações clandestinas de efluentes na rede de drenagem; - Presença de resíduos sólidos no sistema de drenagem.	- Realizar manutenção periódica e substituição das estruturas necessárias a drenagem (incluindo limpeza da rede de macrodrenagem); - Introduzir campanhas educativas de limpeza dos logradouros e de manutenção sistema de drenagem das águas pluviais; - Promover estudos para avaliar a adequação da rede de drenagem a realidade do Município; - Combater as ligações clandestinas de efluentes na rede de drenagem, com o monitoramento da rede de drenagem e em casos extremos através de punições e multas.	- Comunicar aos órgãos gestores e aos usuários o mau cheiro e as novas condições que se instalaram; - Realizar limpeza do sistema de drenagem; - Eliminar as ligações clandestinas de efluentes na rede de drenagem.

Fonte: Empatech (2015).

4.0 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.209 – Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

BARTRAM, J.; CORRALES, L.; DAVISON, A.; DEERE, D.; DRURY, D.; GORDON, B.; HOWARD, G.; RINEHOLD, A.; STEVEN, M. **Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking-water supplies**. Geneva: Word Health Organization, 2009.

BRASIL. **Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Lei n.º 9.795, de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. **Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Lei n.º 11.445 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. **Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Lei n.º 12.305, de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2010.

BRASIL. **Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Lei n.º 12.651, de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de segurança da água: garantindo a qualidade e promovendo a saúde: um olhar do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.914, de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: Diário Oficial da União, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CNRH nº 54, de novembro de 2005**. Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direito não potável de água, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CNRH nº 121, de dezembro de 2010**. Estabelece diretrizes e critérios para a prática de reuso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal, definida na Resolução CNRH nº 54, de 28 de novembro de 2005. Brasília: Diário Oficial da União, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 357, de março 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências**.** Brasília: Diário Oficial da União, 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 430, de maio de 2011.** Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Brasília: Diário Oficial da União, 2011.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. 3. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251675&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>. Acesso em: 01 de junho de 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Balneário Camboriú**. Santa Catarina: 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO PINHAL. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Balneário Pinhal**. Rio Grande do Sul: 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS. **Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Barreiras.** Bahia: 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE DO SUL. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Paraná: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS Município de Campinas.** São Paulo: 2012.

PREFEITURA MUNICPAL DE CATANDUVA. **Plano Integrado de Saneamento Básico (PISB) do Município de Catanduva – SP.** São Paulo: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTRELA DALVA. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Minas Gerais: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza.** Ceará: 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JI-PARANÁ. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Ji-Paraná**. Rondônia: 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA. **Plano Municipal de Saneamento Básico.** Paraná: 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Mairiporã**. São Paulo: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas - TO**. Tocantins: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FIDELIS. **Plano Regional de Saneamento com Base Municipalizada nas Modalidades Água, Esgoto e Drenagem Urbana**. Rio de Janeiro: 2013.

PREFEITURA MUNICPAL DE SÃO LUÍS. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – PMISB de São Luís – MA.** Maranhão: 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO GRANDE. **Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município do Rio Grande.** Rio Grande do Sul: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DE JANEIRO. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS da Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: 2012.

WHO. **Guidelines for Drinking-water Quality**. v. 1, ed. 3. Geneva: Word Health Organization, 2006.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

PLANO DE EXECUÇÃO
(PRODUTO F)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

PLANO DE EXECUÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB.

PLANO DE EXECUÇÃO
(PRODUTO F)

SETEMBRO/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO – PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		001/15-PE	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		PLANO DE EXECUÇÃO (PRODUTO F)	
RESP. PELO DOCUMENTO:		Cayo Farias Pereira	
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:		17/10/2015	
CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	17/10/2015	Cayo Farias Pereira
___		__/___/____	

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 2.1–	Condições financeiras da linha de financiamento do meio ambiente	26
Quadro 2.2–	Condições financeiras da linha de financiamento de saneamento ambiental e recursos hídricos	27
Quadro 2.3–	Condições financeiras da linha de financiamento projetos multissetoriais integrados urbanos	28
Quadro 3.1–	Plano de Execução do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico	57
Quadro 3.2 –	Plano de Execução do Subprograma de Implementação do Sistema de Informação	57
Quadro 3.3 –	Plano de Execução do Programa de Educação Ambiental	58
Quadro 3.4 –	Plano de Execução do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana	59
Quadro 3.5 –	Plano de Execução do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural	60
Quadro 3.6 –	Plano de Execução do Subprograma de Qualidade da Água	61
Quadro 3.7 –	Plano de Execução do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana	62
Quadro 3.8 –	Plano de Execução do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural	63
Quadro 3.9 –	Plano de Execução do Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso	64
Quadro 3.10 –	Plano de Execução do Subprograma de Limpeza Urbana	65
Quadro 3.11 –	Plano de Execução do Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos	66
Quadro 3.12 –	Plano de Execução do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos	68
Quadro 3.13 –	Plano de Execução do Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	69
Quadro 3.14 –	Plano de Execução do Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1–	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico	70
Tabela 3.2 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Implementação do Sistema de Informação	71
Tabela 3.3 –	Cronograma físico-financeiro do Programa de Educação Ambiental	71
Tabela 3.4 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana	72
Tabela 3.5 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural	73
Tabela 3.6 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Qualidade de Água	74
Tabela 3.7 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana	74
Tabela 3.8 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural	75
Tabela 3.9 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso	75
Tabela 3.10 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Limpeza Urbana	76
Tabela 3.11 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos	77
Tabela 3.12 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos	78
Tabela 3.13 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	79
Tabela 3.14 –	Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos	79
Tabela 3.15 –	Resumo dos investimentos estimados para execução do PMSB	80

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 15
1.0 INTRODUÇÃO ---------- 16
2.0 FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS EM POTENCIAL ---------- 18
2.1 Fontes próprias ---------- 18
2.1.1 Cobrança pela prestação dos serviços de saneamento ---------- 18
2.1.2 Fundo Municipal de Saneamento Básico ---------- 19
2.2 Recursos não reembolsáveis ---------- 19
2.2.1 Programa de Aceleração do Crescimento 2 ---------- 19
2.2.1.1 FUNASA ---------- 20
2.2.1.2 Ministério das Cidades ---------- 21
2.2.2 Ministério da Integração Nacional ---------- 22
2.2.3 Ministério do Meio Ambiente ---------- 23
2.2.4 Ministério da Justiça ---------- 23
2.2.5 Emendas Parlamentares ---------- 24
2.2.6 Governo do Estado da Paraíba ---------- 24
2.2.6.1 Secretaria dos Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Ciência e Tecnologia ---------- 24
2.2.6.2 Secretaria de Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca ---------- 25
2.3 Recursos reembolsáveis ---------- 25
2.3.1 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social ---------- 25
2.3.2 Caixa Econômica Federal ---------- 28
2.3.3 Ministério do Trabalho e Emprego ---------- 29
2.3.4 Governo do Estado da Paraíba ---------- 30
2.3.5 Bancos Internacionais ---------- 30
2.4 Outras fontes de recursos ---------- 31
2.4.1 Parceria Público-Privada ---------- 31
2.4.2 Concessão de Serviço Público ---------- 32

2.4.3 Expansão Urbana ---------- 32

3.0 PLANO DE EXECUÇÃO ---------- 33

3.1 Programa de melhoria na gestão do saneamento ---------- 34

3.1.1 Subprograma de institucionalização do saneamento básico ---------- 34

3.1.1.1 Ação A – Regularização e/ou delegação das funções do titular dos serviços de saneamento básico ---------- 34

3.1.1.2 Ação B – Revisão do PMSB ---------- 34

3.1.1.3 Ação C – Institucionalização do Órgão Colegiado ---------- 34

3.1.1.4 Ação D – Institucionalização do Fundo Municipal de Saneamento Básico ---------- 34

3.1.1.5 Ação E – Cobrança pelos serviços de saneamento básico ---------- 35

3.1.1.6 Ação F – Estabelecimento de controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico ---------- 35

3.1.2 Subprograma de implementação do sistema de informação ---------- 35

2.1.2.1 Ação A – Preenchimento do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB -------- 35

3.1.2.2 Ação B – Atualização do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB ---------- 35

3.1.2.3 Ação C – Realização de pesquisa de satisfação dos usuários ---------- 36

3.2 Programa de Educação Ambiental ---------- 36

3.2.1 Ação A – Estabelecimento da Semana do Meio Ambiente ---------- 36

3.2.2 Ação B – Treinamentos e capacitação dos funcionários da prefeitura, órgão regulamentador e fiscalizador e prestadores de serviços ---------- 36

3.2.3 Ação C – Realização de cursos de capacitação em manejo de resíduos sólidos para jovens ---------- 37

3.2.4 Ação D – Realização de palestras, oficinas e conferências com a população ---------- 37

3.3 Programa de Abastecimento de Água ---------- 37

3.3.1 Subprograma de abastecimento de água na zona urbana ---------- 37

3.3.1.1 Ação A – Cadastramento da rede de distribuição da zona urbana ---------- 37

3.3.1.2 Ação B – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona urbana ---- 38

3.3.1.3 Ação C – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição na zona urbana ---------- 38

3.3.1.4 Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona urbana---------- 38

3.3.1.5 Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona urbana -- 39

3.3.1.6 Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento de água da zona urbana---------- 39

3.3.2 Subprograma de abastecimento de água na zona rural ---------- 39

3.3.2.1 Ação A – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona rural ------ 39

3.3.2.2 Ação B – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição nas principais comunidades rurais---------- 39

3.3.2.3 Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona rural ---------- 40

3.3.2.4 Ação D – Implantação de soluções individuais para abastecimento em aglomerados rurais remotos---------- 40

3.3.2.5 Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona rural----- 40

3.3.2.6 Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento da zona rural -- 41

3.3.3 Subprograma de qualidade da água---------- 41

2.3.3.1 Ação A - Implantação de tratamento para a água distribuída por rede---------- 41

3.3.3.2 Ação B – Implantação de tratamento das soluções alternativas da zona rural --------- 41

3.3.3.3 Ação C – Proteção dos mananciais que abastecem o Município---------- 41

3.3.3.4 Ação D – Estabelecimento da vigilância da qualidade da água ---------- 42

3.3.3.5 Ação E – Estabelecimento do controle da qualidade da água ---------- 42

3.3.3.6 Ação F – Implantação do Plano de Segurança da água---------- 42

3.4 Programa de Esgotamento sanitário ---------- 43

3.4.1 Subprograma de esgotamento sanitário na zona urbana ---------- 43

3.4.1.1 Ação A – Implantação de sistema de esgotamento sanitário separador absoluto na zona urbana---------- 43

3.4.1.2 Ação B – Combate as ligações clandestinas na zona urbana ---------- 43

3.4.1.3 Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona urbana ---------- 43

3.4.1.4 Ação D – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana ---------- 44

3.4.2 Subprograma de esgotamento sanitário na zona rural ---------- 44

3.4.2.1 Ação A – Realização de melhorias sanitárias nos domicílios que não possuem ------- 44

3.4.2.2 Ação B – Implantação de rede de esgotamento sanitário separador absoluto nas principais comunidades rurais ---------- 44

3.4.2.3 Ação C – Combate as ligações clandestinas na zona rural ---------- 44

3.4.2.4 Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona rural ---------- 45

3.4.2.5 Ação E – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona rural ---------- 45

3.4.3 Subprograma de tratamento de efluentes e reuso ---------- 45

3.4.3.1 Ação A – Implantação do tratamento dos efluentes coletados por rede na zona urbana ---------- 45

3.4.3.2 Ação B – Implantação de programa de reuso (agricultura e indústria) ---------- 46

3.4.3.3 Ação C – Implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário em aglomerados rurais remotos ---------- 46

3.4.3.4 Ação D – Implantação do tratamento por reatores compactos para efluentes coletados por rede na zona rural ---------- 46

3.5 Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos ---------- 47

3.5.1 Subprograma de limpeza urbana ---------- 47

3.5.1.1 Ação A – Melhoramento das condições de trabalho dos agentes de limpeza urbana - 47

3.5.1.2 Ação B – Instalação de coletores fixos em pontos estratégicos do Município --------- 47

3.5.1.3 Ação C – Implantação da destinação final ambientalmente adequada para os resíduos de limpeza urbana ---------- 47

3.5.1.4 Ação D – Universalização do serviço de limpeza urbana ---------- 48

3.5.1.5 Ação E – Manutenção e modernização do serviço de limpeza urbana ---------- 48

3.5.2 Subprograma de coleta de resíduos sólidos urbanos ---------- 48
3.5.2.1 Ação A – Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos48
3.5.2.2 Ação B – Implantação de estações de transbordo e coleta na zona rural ---------- 48
3.5.2.3 Ação C – Extensão da coleta domiciliar as principais comunidades da zona rural---- 49
3.5.2.4 Ação D – Estabelecimento de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's)---------- 49
3.5.2.5 Ação E – Implantação de coleta seletiva nos prédios públicos---------- 49
3.5.2.6 Ação F – Criação de incentivos econômicos a quem aderir a coleta seletiva ---------- 49
3.5.2.7 Ação G – Implantação da coleta seletiva domiciliar na zona urbana---------- 50
3.5.2.8 Ação H – Implantação de coleta seletiva domiciliar nas principais comunidades da zona rural ---------- 50
3.5.2.9 Ação I – Manutenção e modernização do sistema de coleta dos resíduos sólidos----- 50
3.5.3 Subprograma de destinação final dos resíduos sólidos urbanos ---------- 50
3.5.3.1 Ação A – Desativação do vazadouro a céu aberto do Município ---------- 51
3.5.3.2 Ação B – Elaboração do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para área dos vazadouros a céu aberto ---------- 51
3.5.3.3 Ação C – Recuperação e monitoramento da(s) área(s) degradada(s) ---------- 51
3.5.3.4 Ação D – Criação de cooperativa de catadores de resíduos sólidos ---------- 51
3.5.3.5 Ação E – Elaboração de projeto e implantação de aterro sanitário para dispor os rejeitos ---------- 52
3.5.3.6 Ação F – Criação de usina de triagem e beneficiamento de resíduos sólidos ---------- 52
3.5.3.7 Ação G – Manutenção e modernização do sistema de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos---------- 52
3.6 Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas ---------- 52
3.6.1 Subprograma de infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais ---------- 53
3.6.1.1 Ação A – Implantação de sistema de drenagem pluvial independente---------- 53
3.6.1.2 Ação B – Criação e recuperação de áreas verdes para infiltração ---------- 53
3.6.1.3 Ação C – Pavimentação dos logradouros da zona urbana ---------- 53
3.6.1.4 Ação D – Pavimentação dos logradouros das principais comunidades rurais --------- 53

3.6.1.5 Ação E – Monitoramento pluviométrico, fluviométrico e sedimentológico ---------- 54
3.6.1.6 Ação F – Criação de incentivos para os usuários de águas pluviais ---------- 54
3.6.1.7 Ação G – Adequação dos novos loteamentos para melhor escoamento das águas ---- 54
3.6.1.8 Ação H – Manutenção e modernização do sistema de drenagem de águas pluviais -- 54
3.6.2 Subprograma de preservação dos corpos hídricos ---------- 55
3.6.2.1 Ação A – Estabelecimento e recuperação de Áreas de Proteção Permanente (APP) dos corpos hídricos do Município ---------- 55
3.6.2.1 Ação B – Revitalização de corpos de água lênticos ---------- 55
4.0 REFERÊNCIAS ---------- 82

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no PLANO DE EXECUÇÃO do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório – PB (PRODUTO F), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

1.0 INTRODUÇÃO

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam os mais baixos níveis de atendimento dos serviços. Em consequência, os Municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico, sendo assim, a necessidade da melhoria ambiental resulta na preocupação municipal em adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, controle social, dentre outros.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos. A ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, como a poluição dos recursos hídricos influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº. 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento, bem como para a política federal do setor. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a Lei supracitada condiciona a prestação dos serviços públicos destas áreas à existência do Plano de Saneamento Básico, o qual deve ser revisto periodicamente.

O objetivo geral do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB é de estabelecer um planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da política nacional, envolvendo a sociedade no processo de elaboração do Plano, através de uma gestão participativa, considerando a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, universalização dos serviços, desenvolvimento progressivo e promoção da saúde pública. O PMSB contempla: diagnóstico da situação do saneamento no Município e seus impactos na qualidade de vida da população; definição de objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências

e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas; dentre outros.

Tendo em vista atender aos objetivos propostos, como parte do documento final do PMSB, o documento entregue nesta fase está estruturado com os seguintes tópicos principais:

- Fontes de financiamento;
- Plano de execução.

2.0 FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS EM POTENCIAL

Alguns programas, projetos e ações apresentados no Relatório de Programas, Projetos e Ações (Produto E), necessitam de recursos financeiros para implementá-las, para tanto, é imprescindível, segundo o inciso I, do Art. 165, da Constituição Federal, prever esses investimentos no Plano Plurianual, que é uma ferramenta que auxilia no planejamento dos gastos a serem realizados pelo governo, permitindo uma gestão integrada entre os diversos níveis e setores governamentais, bem como a iniciativa privada e o terceiro setor.

Com o advento do Plano Plurianual, o governo se tornou obrigado não só a planejar os seus gastos, como também a cumprir as diretrizes contidas no plano, logo nenhum investimento pode ser realizado fora do instituído pelo plano, inclusive ações de saneamento, que no caso desse PMSB, deve estar em conformidade com Plano Plurianual do Município de Tenório e viável para o orçamento do Município.

Desta forma, fontes de recursos financeiros em potencial, para subsidiar as ações desse PMSB, serão apresentadas nessa seção. As possíveis fontes de financiamento foram selecionadas de PMSB's de outros Municípios, como por exemplo, os Municípios de Rio Grande no Rio Grande do Sul (2013), Estrela Dalva em Minas Geral (2013) e Sumaré em São Paulo (2013) e de trabalhos do Banco do Brasil (2011), além de consultas nos sítios eletrônicos dos órgãos públicos federais e estaduais.

As fontes de recursos financeiros, para implementação dos programas, projetos e ações desse PMSB, podem ser próprias, quando é proveniente do orçamento do Município; de fontes não reembolsáveis, quando não necessita retornar o recurso a fonte, sendo apenas dada uma contrapartida e de fontes reembolsáveis, quando é exigido um retorno, sendo caracterizado por operações de crédito e financiamento. A seguir são detalhadas as principais fontes de cada tipo supracitado.

2.1 Fontes próprias

Em relação as fontes próprias, o Município pode implementar os programas, projetos e ações desse PMSB, através da cobrança pela prestação de serviço ou do Fundo Municipal de Saneamento Básico.

2.1.1 Cobrança pela prestação dos serviços de saneamento

A cobrança pela prestação dos serviços de saneamento é a forma preferencial de garantir a sustentabilidade econômico-financeira do sistema, segundo Art. 29, da Lei 11.445/2007. Esta deve seguir as diretrizes do Capitulo VI, da Lei 11.445/2007, podendo ser realizada por tarifas, taxas, preços públicos, transferências e subsídios, assim como previsto na Ação E, do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico.

2.1.2 Fundo Municipal de Saneamento Básico

Por sua vez, o Fundo Municipal de Saneamento Básico, criado segundo o Art. 13, da Lei 11.445/2007 e proposto na Ação D, do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico, pode subsidiar as atividades desse plano, através de recursos provenientes de parcelas dos impostos cobrados pela prefeitura (IPTU, ITBI, ISSQN), repassados pelo Estado (ICMS, IPVA), repassados pela União (FPM) e da cobrança pela prestação de serviço de saneamento, além das fontes de financiamento nacionais, internacionais, públicas ou privadas.

2.2 Recursos não reembolsáveis

Além das fontes próprias de recursos financeiros, a implementação do PMSB, pode contar com as fontes não onerosas e onerosas. Para tanto, foi instituído no Decreto 7.217/2010, em seus Arts. 55 e 56, as regras para receber esses recursos, devendo ser levado em consideração, quando for ser realizado qualquer dessas práticas.

A principal forma de recursos não onerosos é proveniente do Orçamento Geral da União (OGU), que é formado pelo orçamento fiscal, da seguridade e pelo orçamento de investimento das empresas estatais federais, existindo princípios básicos que devem ser seguidos para elaboração e controle do orçamento que estão definidos na Constituição, no Plano Plurianual e na Lei de Diretrizes Orçamentárias.

2.2.1 Programa de Aceleração do Crescimento 2

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) foi criado no ano de 2007, com o intuito de promover a retomada do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país, contribuindo para o seu desenvolvimento acelerado e sustentável. Este programa aumentou a oferta de empregos, geração de renda e investimentos em obras fundamentais. No ano de 2011, o programa entrou na sua segunda fase,

com mais recursos e mais parcerias com os Estados e Municípios. O PAC é dividido nos seguintes programas: Cidade Melhor, Comunidade Cidadã, Minha Casa Minha Vida, Água e Luz para Todos, Transporte e Energia.

Dentre esses programas, o Cidade Melhor é o que mais se adequa a ações de saneamento, pois existe uma vertente especialmente para esse setor, que busca aumentar a cobertura de coleta e tratamento de esgoto, proteção dos mananciais, despoluição de cursos d'água e no tratamento de resíduos sólidos. Contudo, outros programas como o Minha Casa Minha Vida e o Água e Luz para Todos, também prevê ações que estão interligadas com o setor de saneamento.

Segundo a vertente de saneamento do programa Cidade Melhor, os Municípios a serem beneficiados foram divididos em três grupos, o das regiões metropolitanas, os que possuíam mais de 50 mil habitantes e os que possuíam menos de 50 mil habitantes. Este último grupo é beneficiado por ações da FUNASA, enquanto que os demais grupos, por ações do Ministério das Cidades.

2.2.1.1 FUNASA

A Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) é um órgão executivo do Ministério da Saúde, que busca promover a inclusão social através de ações de saneamento para prevenção e controle das doenças, bem como, formular e implementar outras ações de promoção e proteção à saúde.

Esse órgão possui interesse prioritário, em investimentos no meio ambiente e na infraestrutura de Municípios com menos de 50 mil habitantes e que não façam parte de regiões metropolitanas, bem como, nas condições de vidas de populações vulneráveis, como assentamentos, remanescentes de quilombos e reservas extrativistas.

As ações e programas da FUNASA são subdivididos em duas áreas: A engenharia de saúde pública e a saúde ambiental. Na engenharia de saúde pública, são especificadas atividades nas áreas de saneamento para promoção da saúde, abastecimento de água, cooperação técnica, sistema de esgotamento sanitário, estudos e pesquisas, melhorias sanitárias domiciliares, melhorias habitacionais para controle da doença de chagas, manejo dos resíduos sólidos, saneamento rural e projetos de laboratório. Por sua vez, a saúde ambiental, foca em atividades de ação estratégica em saúde ambiental, educação em saúde ambiental, controle de qualidade da água e atuação em desastres ocasionados por inundações. Portanto, a FUNASA se torna uma entidade imprescindível no desenvolvimento dos programas, projetos e ações desse PMSB.

2.2.1.2 Ministério das Cidades

O Ministério das Cidades é o órgão que fomenta as ações do PAC para Municípios com mais de 50 mil habitantes ou que estejam localizados em regiões metropolitanas, esse foi criado com o intuito de descentralizar as ações do governo federal, integralizando os setores de habitação, saneamento, transporte e trânsito a nível municipal, pois estes são os responsáveis pelo planejamento urbano, políticas fundiárias e imobiliárias, requalificação de áreas centrais, prevenção a riscos de desmoronamento de encostas e recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

Este ministério é dividido nas secretarias nacionais de habitação, saneamento ambiental, transporte e mobilidade e programas urbanos, sendo que as duas primeiras apresentam ações direcionadas ao saneamento. A Secretaria Nacional de Habitação possui apenas o programa Minha Casa Minha Vida, para implantação e melhoria das habitações, relacionado ao saneamento básico.

Por outro lado, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental possui como missão assegurar à população os direitos humanos fundamentais de acesso à água potável em qualidade e quantidade suficientes, e a vida em ambiente salubre nas cidades e no campo, segundo os princípios fundamentais da universalidade, equidade e integralidade, logo os quatro projetos dessa secretaria (Saneamento Básico; Planejamento Urbano; Gestão de Riscos, Respostas a Desastres; e Saneamento para Todos) são todos direcionados ao saneamento.

O Programa Saneamento Básico tem o intuito de expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluvial e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em Municípios de pequeno porte localizados em bolsões de pobreza.

Enquanto que, o Programa de Planejamento Urbano atua na promoção do fortalecimento da gestão municipal voltada ao desenvolvimento urbano integrado e com participação social.

O Programa de Gestão de Riscos, Respostas a Desastres apoia a execução de estudos e intervenções para prevenção de riscos de deslizamentos de encostas, enxurradas, erosões marítimas e fluviais, enchentes e inundações recorrentes em áreas urbanas por meio de obras de engenharia e recuperação ambiental.

Por sua vez, o Programa Saneamento para Todos não possui caráter não reembolsável e é financiado por recursos do FGTS, sendo, portanto explicado na Seção 2.3.2.

2.2.2 Ministério da Integração Nacional

O Ministério da Integração Nacional tem a missão de promover a integração nacional, o desenvolvimento sustentável e a superação das desigualdades regionais do país, assegurando inclusão socioeconômica, melhoria da qualidade de vida, proteção civil e segurança hídrica da população.

O Ministério da Integração tem como objetivo estratégicos superar desigualdades regionais e erradicar a miséria, ampliar e garantir a eficiência da irrigação, garantir segurança hídrica, assegurar segurança hídrica e implementar gestão eficiente, eficaz e efetiva.

Dentro dos objetivos do ministério estão inseridas três condicionantes do saneamento básico, em especial o abastecimento de água, o esgotamento sanitário e a drenagem e manejo das águas pluviais. Dessa maneira, foram criadas as Secretarias de Proteção e Defesa Civil, Desenvolvimento Regional e Infraestrutura Hídrica, para auxiliar, entre outras coisas, em ações sobre o saneamento.

A Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – SEDEC atua com o objetivo de reduzir os riscos de desastres e compreende ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, e se dá de forma multissetorial e nos três níveis de governo federal, estadual e municipal. Esta secretaria está inserida no Programa de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres, além de apoiar os Municípios em situações de emergência e contingência.

A Secretaria de Desenvolvimento Regional se encontra atrelada ao Programa Água para Todos e a Secretaria de Infraestrutura Hídrica aos Programas Oferta de Água, Gestão de Riscos e Resposta a Desastres e Saneamento Básico, ambos do Ministério das Cidades. Contudo, é importante ressaltar que o Ministério da Integração, associado ao Ministério das Cidades, fornece mais apoio a condicionante drenagem e manejo das águas pluviais.

O Ministério da Integração Nacional também possui dois programas muito importantes para o saneamento, são estes o Projeto de Integração do Rio São Francisco e o Programa Água Para Todos.

O Projeto de Integração do Rio São Francisco interligará a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional, com o objetivo de assegurar água para mais de 12 milhões de pessoas nos estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. O projeto é a maior obra de infraestrutura hídrica, para usos múltiplos, realizada pelo

Governo Federal, tendo sido orçada em R$ 8,2 bilhões, estando com 73,7 % concluída e prevendo fornecer 26,4 m^3/s de água para a população sertaneja.

Por outro lado, o Programa Água para Todos aumenta o acesso ao abastecimento de água através de soluções individuais, especificamente cisternas, barreiros e sistemas coletivos, buscando aproveitar a água meteórica, para abastecer populações carentes, residentes em comunidades rurais não atendidas por este serviço público essencial, atendidas por sistemas de abastecimento deficitários ou, ainda, que recebam abastecimento difuso.

2.2.3 Ministério do Meio Ambiente

O Ministério do Meio Ambiente tem a missão de promover a adoção de princípios e estratégias para o conhecimento, a proteção e a recuperação do meio ambiente, o uso sustentável dos recursos naturais, a valorização dos serviços ambientais e a inserção do desenvolvimento sustentável na formulação e na implementação de políticas públicas, de forma transversal e compartilhada, participativa e democrática, em todos os níveis e instâncias de governo e sociedade. Este pode servir como fonte de recurso financeiro através de seu Fundo Nacional do Meio Ambiente, que prioritariamente aplica seus recursos em ações em recursos hídricos e ambientes urbanos, mudanças climáticas e qualidade ambiental, biodiversidade e florestas, extrativismo e meio ambiente rural sustentável e articulação institucional e cidadania ambiental, podendo subsidiar ações relacionadas as condicionantes do saneamento e as institucionais, de educação ambiental e de qualidade do meio ambiente.

2.2.4 Ministério da Justiça

Através do Fundo de Direito Difuso (FDD), o Ministério da Justiça também poderá subsidiar as ações do PMSB. Esse fundo tem como fonte de recursos financeiros, as multas aplicadas pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica e pela Secretaria de Direito Econômico, além de condenações judiciais de ações relacionadas ao meio ambiente e a outros direitos difusos, como direito do consumidor, direito da concorrência e patrimônio histórico, cultural e artístico. Os recursos financeiros provindos deste fundo são aplicados em projetos que visem a reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos.

2.2.5 Emendas Parlamentares

Segundo o Senado Federal, Emendas Parlamentares são emendas realizadas no OGU, para que os parlamentares tenham a possibilidade de participar da elaboração desse orçamento. As emendas podem suprimir ou modificar determinados itens do OGU enviado pelo poder executivo.

Existem três tipos de emendas, a individual quando é realizada por um senador ou deputado; a de bancada quando um grupo de parlamentares se une para apresentar uma emenda para uma atividade em comum e a de comissão, quando uma comissão técnica da Câmara apresenta a emenda. Todas as emendas passam por votação da Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização.

As áreas temáticas para realização de emendas são: infraestrutura, saúde, integração nacional e meio ambiente, educação, cultura, ciência e tecnologia e esporte, planejamento e desenvolvimento urbano, fazenda, desenvolvimento e turismo, justiça e defesa, poderes do Estado e representação, agricultura e desenvolvimento agrário, e trabalho, previdência e assistência social (SENADO FEDERAL, 2015).

2.2.6 Governo do Estado da Paraíba

2.2.6.1 Secretaria dos Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Ciência e Tecnologia

A Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia se constitui em órgão do primeiro nível hierárquico da Administração Direta do Poder Executivo, de natureza substantiva, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e executar as ações governamentais relacionados com a identificação, aproveitamento, exploração e utilização dos recursos hídricos, minerais e meio ambiente, visando o fortalecimento da economia do Estado e a melhoria da qualidade de vida de sua população. Esta secretaria possui o Programa de Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEE), como principal programa de financiamento não reembolsável relacionado a ações de saneamento.

O Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado da Paraíba objetiva nortear uma política para desenvolver a região dos Cariris Paraibano, através da ordenação territorial e preservação dos recursos naturais. Além dessas atividades, o ZEE também vai elaborar e

executar estudos integrados dos recursos naturais, visando o desenvolvimento sustentável, e evitando o êxodo rural e o processo de desertificação que se instala na sub-região.

2.2.6.2 Secretaria de Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca (Sedap) é um órgão da administração direta do Governo do Estado da Paraíba. Tem a finalidade de formular, implementar, coordenar e monitorar as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável da agricultura e da pecuária. Esta secretaria apresenta o PROCASE, projeto em que visa o melhoramento das práticas ambientais nas áreas rurais.

O Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Cariri, Seridó e Curimataú – PROCASE é resultado da parceria entre o Governo do Estado da Paraíba e o Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (FIDA), instituição da Organização das Nações Unidas (ONU) através de convênio firmado em 17 de outubro de 2012. O PROCASE tem por objetivo principal, melhorar de maneira sustentável a renda agrícola e não agrícola, os ativos produtivos, as capacidades organizacionais e as práticas ambientais nas áreas rurais mais carentes da região Semiárida da Paraíba.

2.3 Recursos reembolsáveis

As fontes de recursos reembolsáveis são também conhecidas como fontes de financiamento, pois estas exigem retorno do valor fornecido, através de operações de crédito e financiamento. Sendo a mais comum forma de subsidiar ações de saneamento, essas fontes podem ser obtidas através de convênios ou contratos com as instituições que serão apresentadas ao longo dessa seção.

2.3.1 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) foi fundado em 1952, com o intuito de apoiar a agricultura, indústria, infraestrutura, comércio e serviços, oferecendo condições especiais para micro, pequenas e médias empresas. Atualmente, realizando também linhas de investimentos sociais, direcionados para educação e saúde, agricultura familiar, saneamento básico e transporte urbano.

O BNDES é o principal financiador das dimensões social, regional e ambiental, apoiando através de financiamentos projetos de investimentos, aquisição de equipamentos e exportação de bens e serviços. Para o setor de saneamento, o banco possui três linhas de crédito, a do meio ambiente, a do saneamento ambiental e recursos hídricos e a de projetos multissetoriais integrados urbanos.

A linha de crédito do meio ambiente tem o objetivo de apoiar investimentos envolvendo saneamento básico, eco-eficiência, racionalização do uso de recursos naturais, mecanismo de desenvolvimento limpo, recuperação e conservação de ecossistemas e biodiversidade, sistemas de gestão e recuperação de passivos ambientais, financiando até 90% das ações, num valor mínimo de R$ 20 milhões, podendo ser na forma direta (operação realizada diretamente com o BNDES) ou indireta (operação realizada através de instituição financeira credenciada). O Quadro 2.1 apresenta as condições financeiras para a linha de financiamento.

Quadro 2.1 – Condições financeiras da linha de financiamento do meio ambiente

Linha de Financiamento	Custos Financeiros	Direta	Indireta
Meio Ambiente	Custo Financeiro	No mínimo, TJLP	No mínimo, TJLP
	Remuneração Básica do BNDES	A partir de 1,5% a.a. para micro, pequenas e médias empresas e a partir de 1,2% a.a. para média-grandes e grandes empresas.	A partir de 1,5% a.a. para micro, pequenas e médias empresas e a partir de 1,2% a.a. para média-grandes e grandes empresas.
	Taxa de Risco de Crédito para a forma Direta e Taxa de intermediação financeira para a forma indireta	1% a.a. para Estados, Municípios e Distrito Federal e até 4,18% a.a., conforme o risco de crédito do cliente.	0,1% a.a. para micro, pequenas e médias empresas e 0,5% a.a. para média-grandes e grandes empresas.
	Remuneração da instituição credenciada	-	Negociada entre a instituição e o cliente

Fonte: BNDES (2015).
Nota: TJPL = Taxa de Juros de Longo Prazo; a.a. = ao ano.

Por sua vez, a linha de crédito do saneamento ambiental e recursos hídricos apoia projetos de investimentos, públicos ou privados, que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas, a partir da gestão integrada dos recursos hídricos e da adoção das bacias hidrográficas como unidade básica de planejamento, financiando também até 90% desses projetos, valor mínimo de R$ 20

milhões, podendo ser na forma direta ou indireta. O Quadro 2.2 apresenta as condições financeiras para a linha de financiamento.

Quadro 2.2 – Condições financeiras da linha de financiamento de saneamento ambiental e recursos hídricos

Linha de Financiamento	Custos Financeiros	Direta	Indireta
Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos	Custo Financeiro	No mínimo, TJLP	No mínimo, TJLP
	Remuneração Básica do BNDES	A partir de 1,5% a.a. para micro, pequenas e médias empresas e a partir de 1,2% a.a. para média-grandes e grandes empresas	A partir de 1,5% a.a. para micro, pequenas e médias empresas e a partir de 1,2% a.a. para média-grandes e grandes empresas
	Taxa de Risco de Crédito para a forma Direta e Taxa de intermediação financeira para a forma indireta	1% a.a. para Estados, Municípios e Distrito Federal ou até 4,18% a.a., conforme o risco de crédito do cliente.	0,1% a.a. para micro, pequenas e médias empresas e 0,5% a.a. para média-grandes e grandes empresas.
	Remuneração da instituição credenciada	-	Negociada entre a instituição e o cliente

Fonte: BNDES (2015).
Nota: TJPL = Taxa de Juros de Longo Prazo; a.a. = ao ano.

Enquanto que, a linha de pesquisa de projetos multissetoriais e integrados urbanos financia projetos que integram o planejamento e as ações dos agentes municipais em diversos setores, incluindo saneamento, a fim de solucionar problemas estruturais dos centros urbanos, formulando soluções integradas, considerando-se as especificidades locais, desenvolvendo processos de participação das comunidades, o gerenciamento, o acompanhando e avaliando os resultados e metas estabelecidas, a manutenção e sustentabilidade das transformações promovidas. Da mesma forma que as demais linhas de pesquisa, esta financia até 90% desses projetos, valor mínimo de R$ 20 milhões, podendo ser na forma direta ou indireta. O Quadro 2.3 apresenta as condições financeiras para a linha de financiamento, tanto na forma direta como na forma indireta.

Quadro 2.3 – Condições financeiras da linha de financiamento projetos multissetoriais integrados urbanos

Linha de Financiamento	Custos Financeiros	Direta	Indireta
Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos	Custo Financeiro	No mínimo, TJLP para micro, pequenas e médias empresas. Para média-grandes e grandes empresas no mínimo, TJLP para Projeto de Desenvolvimento Multissetorial Integrado ou máximo de 50 % de TJLP + mínimo de 50% de Cesta ou IPCA ou TS ou TJ3 ou TJ6 para projeto focado em setor específico ou não integrado.	No mínimo, TJLP para micro, pequenas e médias empresas. Para média-grandes e grandes empresas no mínimo, TJLP para Projeto de Desenvolvimento Multissetorial Integrado ou máximo de 50 % de TJLP + mínimo de 50% de Cesta ou IPCA ou TS ou TJ3 ou TJ6 para projeto focado em setor específico ou não integrado.
	Remuneração Básica do BNDES	A partir de 1,5% ao ano (a.a.) para micro, pequenas e médias empresas e a partir de 1,2% a.a. para Projeto de Desenvolvimento Multissetorial Integrado ou a partir de 1,5% a.a para projeto focado em setor específico ou não integrado.	A partir de 1,5% ao ano (a.a.) para micro, pequenas e médias empresas e a partir de 1,2% a.a. para Projeto de Desenvolvimento Multissetorial Integrado ou a partir de 1,5% a.a para projeto focado em setor específico ou não integrado.
	Taxa de Risco de Crédito para a forma Direta e Taxa de intermediação financeira para a forma indireta	Até 4,18% a.a., conforme o risco de crédito do cliente.	0,1% a.a. para micro, pequenas e médias empresas e 0,5% a.a. para média-grandes e grandes empresas.
	Remuneração da instituição credenciada	-	Negociada entre a instituição e o cliente

Fonte: BNDES (2015).
Nota: TJPL = Taxa de Juros de Longo Prazo; a.a. = ao ano.

2.3.2 Caixa Econômica Federal

A Caixa Econômica Federal é o maior banco público da América Latina, tendo mais de 150 anos, possui como missão atuar na promoção da cidadania e do desenvolvimento sustentável do País, como instituição financeira, agente de políticas públicas e parceira estratégica do Estado brasileiro. O banco exerce papel fundamental na promoção do

desenvolvimento urbano e da justiça social do país, uma vez que, prioriza setores como habitação, saneamento básico, infraestrutura e prestação de serviços, contribuindo significativamente para melhorar a vida das pessoas, principalmente as de baixa renda, apoiando, ainda atividades artísticas-culturais, educacionais e desportivas.

Inserido no setor de saneamento, a Caixa Econômica Federal funciona como banco de repasse de vários programas não reembolsáveis do Governo Federal, associados ao Ministério das Cidades e ao Ministério do Meio Ambiente, assim como mostrados na Seção 2.2. Contudo, a Caixa Econômica Federal também é fonte de recursos financeiros, porém de caráter reembolsável, para ações de saneamento, através do Programa Saneamento para Todos do Ministério das Cidades.

O Programa Saneamento para Todos visa financiar empreendimentos ao setor público e ao setor privado, na promoção à melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população urbana, promovendo ações de saneamento básico, integradas e articuladas com outras políticas setoriais. Esse programa é dividido em 9 modalidades, sendo a de abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da construção e demolição, preservação e recuperação de mananciais, estudos e projetos.

A fonte de recurso do Programa Saneamento para Todos é proveniente do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), que é um fundo instituído pelo Governo Federal com o objetivo de proteger o trabalhador demitido sem justa causa, mediante a abertura de uma conta vinculada ao contrato de trabalho, no qual o empregador deposita um valor referente a 8% do salário do empregado. Além de financiar obras de saneamento básico, o FGTS também realiza financiamentos na área de habitação popular e infraestrutura urbana.

Para participar do Programa Saneamento para Todos, o setor público necessita dispor de pelo menos 5% de contrapartida, e na modalidade de abastecimento de água a contrapartida mínima é de 10%. Por sua vez, a contrapartida mínima, para o setor privado, é de 20%. Realçasse que a taxa nominal de juros é de 6% ao ano, exceto para a modalidade saneamento integrado que possui taxa nominal de 5,0%. Verifica-se também que a remuneração da Caixa Econômica Federal é de 2% e a taxa de risco de crédito é limitada a 1% ao ano.

2.3.3 Ministério do Trabalho e Emprego

O Ministério do Trabalho e Emprego é o órgão de administração direta do Governo Federal, responsável por política e diretrizes para a geração de emprego e renda e de apoio ao

trabalhador; política e diretrizes para a modernização das relações do trabalho; fiscalização do trabalho, inclusive do trabalho portuário, bem como aplicação das sanções previstas em normas legais ou coletivas; política salarial; formação e desenvolvimento profissional; segurança e saúde no trabalho; política de imigração; e cooperativismo e associativismo urbanos. Dentro dessas prerrogativas, foi criado o Fundo de Amparo do Trabalhador (FAT), com o intuito de custear Programas de Seguro-Desemprego, de Abono Salarial e o financiamento de Programas de Desenvolvimento Econômico, tendo como principal fonte de recurso, a contribuição realizada pelos empregados, denominada de Programa de Integração Social (PIS).

O FAT possui duas linhas de crédito que financiam ações de saneamento, são o Proemprego e Infraestrutura Econômica. O Proemprego financia até 90% do valor do projeto, com um teto financiável discutido junto ao BNDES, a taxa de juros é definida pelo agente financeiro e o prazo é de até 25 anos, com 5 anos de carência. Uma vez que, a linha de crédito Infraestrutura Econômica pode financiar até 100% da ação, com um teto financiável discutido junto ao BNDES, os encargos básicos é a Taxa de Juros de Longo Prazo ou outro índice que venha legalmente substituí-la, enquanto que os encargos adicionais são de até 5,5 % efetivos ao ano e o prazo é de até 25 anos, com 2 anos de carência.

2.3.4 Governo do Estado da Paraíba

O Governo do Estado da Paraíba, possui apenas a Secretaria de Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Ciências e Tecnologia, com programa de fonte reembolsável, para financiar ações em relação a saneamento básico, que é o Programa Nacional do Meio Ambiente – PNMA II, direcionado para o aperfeiçoamento da gestão ambiental do País, nas esferas federal, estadual e municipal, visando resultados efetivos na melhoria da qualidade ambiental e, consequentemente, uma maior qualidade de vida para a população brasileira. O Programa é financiado através de acordo de empréstimo entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial e planejado para ser implementado, sob a Coordenação do Ministério do Meio Ambiente – MMA, em três fases sucessivas ao longo de 10 anos.

2.3.5 Bancos Internacionais

Existem vários fundos internacionais que apoiam ações de saneamento em países em desenvolvimento, e que não conseguem obter empréstimos para desenvolvimento. Esses bancos internacionais, em termos de taxa de juros, são mais favoráveis se comparados aos empréstimos

do mercado nacional, porém os requisitos para a contratação são grandes, logo estão limitados aos grandes empreendimentos, além de estarem sujeitos a riscos cambiais.

O principal banco internacional de fomento a ações de saneamento é o Banco Mundial, sendo uma das maiores fontes de financiamento e conhecimento do mundo, financiando mais de U$$ 60 bilhões aos seus 187 países membros, com o objetivo principal de reduzir a pobreza e a desigualdade. Atualmente no Brasil, o Banco Mundial vem financiando mais de U$$ 3 bilhões, em gestão pública, infraestrutura, desenvolvimento urbano, educação, saúde e meio ambiente, mas a parceria extrapola o aspecto financeiro, no qual o Banco traz conhecimento de ponta e experiência internacional para ajudar o Brasil a lidar com as suas questões mais complexas e transformadoras, e também leva e adapta o conhecimento brasileiro a outros países.

2.4 Outras fontes de recursos

Os programas, projetos e ações desse PMSB, também podem buscar fontes de recursos financeiros privados, os quais vêm crescendo com as parcerias público-privadas, as concessões, entre outras determinações e formas de contrato que utilizam do capital privado para fomentar ações de saneamento.

2.4.1 Parceria Público-Privada

A parceria público-privada é uma forma de contrato entre o Estado e um parceiro privado, no qual este último realiza investimentos em infraestrutura em determinado setor público, sendo remunerado pela cobrança pela prestação de serviço ou pelo Estado. O contrato de parceria público-privada deve inserir também ações de prestação do serviço pelo parceiro privado, para que esse possa reaver o investimento realizado.

Esta forma de contrato pode ser remunerada por dois tipos, caracterizando a parceria público-privada de concessão patrocinada e a de concessão administrativa, sendo o primeiro tipo remunerado pela cobrança pela prestação do serviço e pelo poder público, quando a cobrança não gera rendimentos suficientes para cobrir os gastos do parceiro privado e o segundo tipo remunerado apenas pelo poder público, quando não é possível ou conveniente a cobrança pela prestação de serviço.

Os contratos de prestação de serviço por parceria público-privada não devem ser inferiores a R$ 20 milhões, com duração mínima de 5 anos e máxima de 35 anos, sendo regulamentada pela Lei 11.079/2004.

2.4.2 Concessão de Serviço Público

Outra forma de aplicar os recursos financeiros privados é a concessão de serviços públicos, que segunda a Lei 8.987/1995, que regimenta esta forma de contrato, a concessão é a delegação de sua prestação, feita pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado.

Geralmente as concessões são feitas em sistemas já existentes, no qual a concessionária investe seus recursos na expansão, manutenção e modernização do serviço. Diferentemente da parceria público-privada, a concessionária é remunerada apenas pela cobrança pela prestação de serviço, admitindo todo o risco do negócio. As concessões são reguladas pela Lei 8.987/1995.

2.4.3 Expansão Urbana

A Lei 6.766/1979 estabelece que todo empreendedor que instalar loteamentos, conjuntos habitacionais e loteamentos sociais, deve ser responsável pela infraestrutura de saneamento, incluindo redes, ligações e em casos especiais unidades de produção ou tratamento.

A Prefeitura Municipal deve autorizar o início dos novos empreendimentos, apenas com garantia do empreendedor, de instalação da infraestrutura de saneamento com a qualidade adequada e no prazo estipulado. Após a instalação da infraestrutura de saneamento, o prestador de serviço deve assumir a responsabilidade pela operação e manutenção.

3.0 PLANO DE EXECUÇÃO

O plano de execução é um documento que detalha o cronograma físico-financeiro dos programas, projetos e ações do PMSB. Nesse cronograma físico-financeiro, estão explicitadas o prazo de execução e as estimativas de investimentos de cada programa, projeto e ação, que estão dispostos durante a vigência desse PMSB, nos horizontes temporais definidos no termo de referência:

- Emergencial – até 3 anos;
- Curto prazo – entre 4 e 8 anos;
- Médio prazo – entre 9 e 12 anos;
- Longo prazo – entre 13 e 20 anos.

As estimativas de investimentos foram calculadas com base em projetos semelhantes de PMSB's e Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de outros municípios (Barreiras – BA, Campina Grande do Sul – PR, Ji-Paraná – RO, Balneário Camboriú – SC, Balneário Pinhal – RS, Catanduva – SP, Estrela D'alva – MG, Londrina – PR, Mairiporã – SP, Palmas – TO, Rio Grande – RS, São Fidelis – RJ, São Luis – MA, Campinas – SP, Fortaleza – CE e Rio de Janeiro – RJ) e do Portal da Transparência, estando dispostas na descrição de cada ação, ao longo desta Seção. Deve ser ressaltado que, as estimativas de investimentos para cada programa, projeto e ação pode variar ao longo da implantação do PMSB, devido a questões macroeconômicas, por exemplo, inflação e câmbio, e fatores externos não considerados durante o cálculo das estimativas.

No Plano de Execução, segundo o termo de referência, também deve constar as possíveis fontes de recursos financeiros e os responsáveis pela realização de cada ação, estes são explicados na Seção 2.0 e especificados nesta Seção. Um resumo das informações apresentadas ao longo desta Seção são apresentadas nos Quadros 3.1 a 3.14.

Para melhor visualização de como serão implementadas as ações propostas no Relatório de Programas, Projetos e Ações, foram criadas as Tabelas 3.1 a 3.14, nas quais estão os cronogramas físico-financeiros de cada ação, para cada subprograma. Além disso, foi inserida a Tabela 3.15, que resume os investimentos necessários para alcançar os objetivos e metas desse PMSB, culminando na universalização dos serviços de saneamento básico.

3.1 Programa de melhoria na gestão do saneamento

3.1.1 Subprograma de institucionalização do saneamento básico

3.1.1.1 Ação A – Regularização e/ou delegação das funções do titular dos serviços de saneamento básico

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** Sem custos.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Prescindível.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.1.1.2 Ação B – Revisão do PMSB

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 175.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço, Órgãos Regulamentador e Fiscalizador e Sociedade Civil.

3.1.1.3 Ação C – Institucionalização do Órgão Colegiado

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 581.999,00 (custo com imóvel não incluído).
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Recursos Próprios e Governo Estadual.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço, Órgãos Regulamentador e Fiscalizador e Sociedade Civil.

3.1.1.4 Ação D – Institucionalização do Fundo Municipal de Saneamento Básico

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.

- **Estimativa de investimento:** Sem custos.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Prescindível.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.1.1.5 Ação E – Cobrança pelos serviços de saneamento básico

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Sem custos.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Prescindível.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestadores de Serviço.

3.1.1.6 Ação F – Estabelecimento de controle e fiscalização dos serviços de saneamento básico

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.520.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestadores de Serviço e Órgão Fiscalizador.

3.1.2 Subprograma de implementação do sistema de informação

2.1.2.1 Ação A – Preenchimento do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 100.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias e Governo Estadual.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestadores de Serviço.

3.1.2.2 Ação B – Atualização do Sistema de Informação desenvolvido no PMSB

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 75.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço, Órgãos Regulamentador e Fiscalizador e Sociedade Civil.

3.1.2.3 Ação C – Realização de pesquisa de satisfação dos usuários

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 375.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestadores de Serviço.

3.2 Programa de educação ambiental

3.2.1 Ação A – Estabelecimento da Semana do Meio Ambiente

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 300.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.2.2 Ação B – Treinamentos e capacitação dos funcionários da prefeitura, órgão regulamentador e fiscalizador e prestadores de serviços

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 376.845,00.

- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço e Órgãos Regulamentador e Fiscalizador.

3.2.3 Ação C – Realização de cursos de capacitação em manejo de resíduos sólidos para jovens

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.665.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Sociedade Civil.

3.2.4 Ação D – Realização de palestras, oficinas e conferências com a população

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 759.517,50.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço, Órgãos Regulamentador e Fiscalizador e Sociedade Civil.

3.3 Programa de abastecimento de água

3.3.1 Subprograma de abastecimento de água na zona urbana

3.3.1.1 Ação A – Cadastramento da rede de distribuição da zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 16.517,86.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.

- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.3.1.2 Ação B – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 2.040.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos do Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos da Paraíba (SIGERH-PB).

3.3.1.3 Ação C – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição na zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 33.009.494,33.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.3.1.4 Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona urbana

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Sem custos, pois os proprietários devem adequar seus empreendimentos à política de saneamento básico do município.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Expansão Urbana.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.3.1.5 Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 696.595,68.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.3.1.6 Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento de água da zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 822.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.3.2 Subprograma de abastecimento de água na zona rural

3.3.2.1 Ação A – Identificação de novos mananciais para abastecimento da zona rural

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 2.040.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos do SIGERH-PB.

3.3.2.2 Ação B – Implantação de sistema de abastecimento de água por rede de distribuição nas principais comunidades rurais

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.

- **Estimativa de investimento:** R$ 16.562.016,90.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.3.2.3 Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de distribuição de água da zona rural

- **Prazo de execução:** Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Sem custos, pois os proprietários devem adequar seus empreendimentos à política de saneamento básico do município.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Expansão Urbana.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.3.2.4 Ação D – Implantação de soluções individuais para abastecimento em aglomerados rurais remotos

- **Prazo de execução:** Curto Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 250.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.3.2.5 Ação E – Diminuição e controle de perdas da rede de distribuição da zona rural

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 234.910,37.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.

- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.3.2.6 Ação F – Manutenção e modernização do sistema de abastecimento da zona rural

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 277.200,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.3.3 Subprograma de qualidade da água

2.3.3.1 Ação A – Implantação de tratamento para a água distribuída por rede

- **Prazo de execução:** Emergencial e Curto Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.509.131,39.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.3.3.2 Ação B – Implantação de tratamento das soluções alternativas da zona rural

- **Prazo de execução:** Curto Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 300.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.3.3.3 Ação C – Proteção dos mananciais que abastecem o Município

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.200.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço, Órgãos do SIGERH-PB e Órgãos do Sistema Estadual do Meio Ambiente da Paraíba (SISEMA-PB).

3.3.3.4 Ação D – Estabelecimento da vigilância da qualidade da água

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 3.243.807,30.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Órgão Fiscalizador e Autoridade de Saúde Pública.

3.3.3.5 Ação E – Estabelecimento do controle da qualidade da água

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 3.243.807,30.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.3.3.6 Ação F – Implantação do Plano de Segurança da água

- **Prazo de execução:** Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 240.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.4 Programa de esgotamento sanitário

3.4.1 Subprograma de esgotamento sanitário na zona urbana

3.4.1.1 Ação A – Implantação de sistema de esgotamento sanitário separador absoluto na zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 3.521.760,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.4.1.2 Ação B – Combate as ligações clandestinas na zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 170.680,08.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço e Órgão Fiscalizador.

3.4.1.3 Ação C – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona urbana

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Sem custos, pois os proprietários devem adequar seus empreendimentos à política de saneamento básico do município.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Expansão Urbana.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.4.1.4 Ação D – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 904.200,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.4.2 Subprograma de esgotamento sanitário na zona rural

3.4.2.1 Ação A – Realização de melhorias sanitárias nos domicílios que não possuem

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 191.214,66.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.4.2.2 Ação B – Implantação de rede de esgotamento sanitário separador absoluto nas principais comunidades rurais

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 7.147.536,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.4.2.3 Ação C – Combate as ligações clandestinas na zona rural

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 52.325,28.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço e Órgão Fiscalizador.

3.4.2.4 Ação D – Inserção de novos empreendimentos na rede de esgotamento sanitário da zona rural

- **Prazo de execução:** Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Sem custos, pois os proprietários devem adequar seus empreendimentos à política de saneamento básico do município.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Expansão Urbana.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.4.2.5 Ação E – Manutenção e modernização do sistema de esgotamento sanitário da zona rural

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 304.920,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.4.3 Subprograma de tratamento de efluentes e reuso

3.4.3.1 Ação A – Implantação do tratamento dos efluentes coletados por rede na zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial e Curto Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.984.937,50.

- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.4.3.2 Ação B – Implantação de programa de reuso (agricultura e indústria)

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 305.177,35.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.4.3.3 Ação C – Implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário em aglomerados rurais remotos

- **Prazo de execução:** Curto e Médio Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.000.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.4.3.4 Ação D – Implantação do tratamento por reatores compactos para efluentes coletados por rede na zona rural

- **Prazo de execução:** Curto e Médio Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 431.956,25.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.

- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.5 Programa de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

3.5.1 Subprograma de limpeza urbana

3.5.1.1 Ação A – Melhoramento das condições de trabalho dos agentes de limpeza urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Custos estimados na Ação E deste subprograma.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.5.1.2 Ação B – Instalação de coletores fixos em pontos estratégicos do Município

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 77.585,28.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.5.1.3 Ação C – Implantação da destinação final ambientalmente adequada para os resíduos de limpeza urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto e Médio Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Custos estimados na Ação E e F do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.
-

3.5.1.4 Ação D – Universalização do serviço de limpeza urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto e Médio Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 6.120.795,02.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.5.1.5 Ação E – Manutenção e modernização do serviço de limpeza urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 923.328,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.5.2 Subprograma de coleta de resíduos sólidos urbanos

3.5.2.1 Ação A – Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 50.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.5.2.2 Ação B – Implantação de estações de transbordo e coleta na zona rural

- **Prazo de execução:** Emergencial e Curto Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.670.542,74.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.

- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.5.2.3 Ação C – Extensão da coleta domiciliar as principais comunidades da zona rural

- **Prazo de execução:** Emergencial e Curto Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 831.335,01.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.5.2.4 Ação D – Estabelecimento de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's)

- **Prazo de execução:** Emergencial e Curto Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 108.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.5.2.5 Ação E – Implantação de coleta seletiva nos prédios públicos

- **Prazo de execução:** Emergencial e Curto Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 43.496,46.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.5.2.6 Ação F – Criação de incentivos econômicos a quem aderir a coleta seletiva

- **Prazo de execução:** Emergencial e Curto Prazo.

- **Estimativa de investimento:** Custos estimados através de estudos da forma de incentivos econômicos a serem adotados pela Prefeitura Municipal.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.5.2.7 Ação G – Implantação da coleta seletiva domiciliar na zona urbana

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 15.824.964,74.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.5.2.8 Ação H – Implantação de coleta seletiva na zona rural

- **Prazo de execução:** Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 4.402.690,01.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.5.2.9 Ação I – Manutenção e modernização do sistema de coleta dos resíduos sólidos

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 615.552,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.5.3 Subprograma de destinação final dos resíduos sólidos urbanos

3.5.3.1 Ação A – Desativação do vazadouro a céu aberto do Município

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** Sem custos.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Prescindível.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.5.3.2 Ação B – Elaboração do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para área dos vazadouros a céu aberto

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 80.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.5.3.3 Ação C – Recuperação e monitoramento da(s) área(s) degradada(s)

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Custos a serem estimados no PRAD da Ação B deste subprograma.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Órgãos do SISEMA-PB.

3.5.3.4 Ação D – Criação de cooperativa de catadores de resíduos sólidos

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 70.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.

- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Sociedade Civil.

3.5.3.5 Ação E – Elaboração de projeto e implantação de aterro sanitário para dispor os rejeitos

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.165.500,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.5.3.6 Ação F – Criação de usina de triagem e beneficiamento de resíduos sólidos

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 938.786,94.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Sociedade Civil.

3.5.3.7 Ação G – Manutenção e modernização do sistema de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.165.500,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador de Serviço.

3.6 Programa de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

3.6.1 Subprograma de infraestrutura de drenagem e manejo das águas pluviais

3.6.1.1 Ação A – Implantação de sistema de drenagem pluvial independente

- **Prazo de execução:** Curto e Médio Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.608.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço.

3.6.1.2 Ação B – Criação e recuperação de áreas verdes para infiltração

- **Prazo de execução:** Emergencial e Curto Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 311.514,98.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.6.1.3 Ação C – Pavimentação dos logradouros da zona urbana

- **Prazo de execução:** Emergencial.
- **Estimativa de investimento:** R$ 9.900.000,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.6.1.4 Ação D – Pavimentação dos logradouros das principais comunidades rurais

- **Prazo de execução:** Curto e Médio Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 8.755.560,00.

- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.6.1.5 Ação E – Monitoramento pluviométrico, fluviométrico e sedimentológico

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 1.441.620,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos do SIGERH-PB.

3.6.1.6 Ação F – Criação de incentivos para os usuários de águas pluviais

- **Prazo de execução:** Médio Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Custos estimados através de estudos da forma de incentivos a serem adotados pela Prefeitura Municipal.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal.

3.6.1.7 Ação G – Adequação dos novos loteamentos para melhor escoamento das águas

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** Sem custos, pois os proprietários devem adequar seus empreendimentos à política de saneamento básico do município.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Expansão Urbana.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil.

3.6.1.8 Ação H – Manutenção e modernização do sistema de drenagem de águas pluviais

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 879.360,00.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prestador do Serviço.

3.6.2 Subprograma de preservação dos corpos hídricos

3.6.2.1 Ação A – Estabelecimento e recuperação de Áreas de Proteção Permanente (APP) dos corpos hídricos do Município

- **Prazo de execução:** Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 283.469,79.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.
- **Instituição responsável / Parcerias:** Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos do SIGERH-PB.

3.6.2.1 Ação B – Revitalização de corpos de água lênticos

- **Prazo de execução:** Médio e Longo Prazo.
- **Estimativa de investimento:** R$ 74.998,14.
- **Principais fontes de recursos financeiros:** Fontes Próprias, Governo Estadual, Governo Federal, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais.

Instituição responsável / Parcerias: Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos do SIGERH-PB.

Quadro 3.1 – Plano de Execução do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico

Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial	-	Prefeitura Municipal
		Ação B	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual	Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço, Órgãos Regulamentador e Fiscalizador e Sociedade Civil
		Ação C	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Recursos Próprios e Governo Estadual	Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço, Órgãos Regulamentador e Fiscalizador e Sociedade Civil
		Ação D	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	-	Prefeitura Municipal
		Ação E	Curto, Médio e Longo Prazo	-	Prefeitura Municipal e Prestadores de Serviço
		Ação F	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual	Prestadores de Serviço e Órgão Fiscalizador

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.2 – Plano de Execução do Subprograma de Implementação do Sistema de Informação

Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Implementação do Sistema de Informação	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias e Governo Estadual	Prefeitura Municipal e Prestadores de Serviço
		Ação B	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual	Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço, Órgãos Regulamentador e Fiscalizador e Sociedade Civil
		Ação C	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual	Prefeitura Municipal e Prestadores de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.3 – Plano de Execução do Programa de Educação Ambiental

Programa de Educação Ambiental					
Programa	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Programa de Educação Ambiental	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal
		Ação B	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal e Governo Estadual	Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço e Órgãos Regulamentador e Fiscalizador
		Ação C	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Sociedade Civil
		Ação D	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal, Prestadores de Serviço, Órgãos Regulamentador e Fiscalizador e Sociedade Civil

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.4 – Plano de Execução do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana

Programa de Abastecimento de Água					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço
		Ação B	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos do SIGERH-PB
		Ação C	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação D	Curto, Médio e Longo Prazo	Expansão Urbana	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
		Ação E	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço
		Ação F	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.5 – Plano de Execução do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural

Programa de Abastecimento de Água					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos do SIGERH-PB
		Ação B	Curto, Médio de Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação C	Longo Prazo	Expansão Urbana	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
		Ação D	Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação E	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço
		Ação F	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.6 – Plano de Execução do Subprograma de Qualidade da Água

Programa de Abastecimento de Água					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Qualidade da Água	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial e Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação B	Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação C	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço, Órgãos do SIGERH-PB e Órgãos do SISEMA-PB
		Ação D	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal, Órgão Fiscalizador e Autoridade de Saúde Pública
		Ação E	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço
		Ação F	Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prestador de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.7 – Plano de Execução do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana

Programa de Esgotamento Sanitário					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação B	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço e Órgão Fiscalizador
		Ação C	Curto, Médio e Longo Prazo	Expansão Urbana	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
		Ação D	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.8 – Plano de Execução do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural

Programa de Esgotamento Sanitário					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal
		Ação B	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação C	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço e Órgão Fiscalizador
		Ação D	Médio e Longo Prazo	Expansão Urbana	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
		Ação E	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.9 – Plano de Execução do Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso

Programa de Esgotamento Sanitário					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial e Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prestador de Serviço
		Ação B	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
		Ação C	Curto e Médio Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal
		Ação D	Curto e Médio Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.10 – Plano de Execução do Subprograma de Limpeza Urbana

Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Limpeza Urbana	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço
		Ação B	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal
		Ação C	Emergencial, Curto e Médio Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço
		Ação D	Emergencial, Curto e Médio Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço
		Ação E	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.11 – Plano de Execução do Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos

Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal
		Ação B	Emergencial e Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação C	Emergencial e Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço
		Ação D	Emergencial e Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
		Ação E	Emergencial e Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
		Ação F	Emergencial e Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal

	Ação G	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
	Ação H	Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
	Ação I	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.12 – Plano de Execução do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos

Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial	-	Prefeitura Municipal
		Ação B	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal
		Ação C	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal e Órgãos do SISEMA-PB
		Ação D	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal e Sociedade Civil
		Ação E	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação F	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Sociedade Civil
		Ação G	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador de Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.13 – Plano de Execução do Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Curto e Médio Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal e Prestador de Serviço
		Ação B	Emergencial e Curto Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal
		Ação C	Emergencial	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal
		Ação D	Curto e Médio Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal
		Ação E	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos do SIGERH-PB
		Ação F	Médio Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prefeitura Municipal
		Ação G	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Expansão Urbana	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Sociedade Civil
		Ação H	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Estadual, Parceria Público-Privada e Concessão de Serviços Público	Prestador do Serviço

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.14 – Plano de Execução do Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos

Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas					
Subprograma	**Meta**	**Projetos e Ações**	**Meta**	**Fonte de Financiamento**	**Responsável pelos Projetos e Ações / Parcerias**
Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Ação A	Emergencial, Curto, Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos do SIGERH-PB
		Ação B	Médio e Longo Prazo	Fontes Próprias, Governo Federal, Governo Estadual, Parceria Público-Privada, Concessão de Serviços Público e Bancos Internacionais	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviço e Órgãos SIGERH-PB

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.1 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico

Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento										
Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	-	-								
Ação B				35.000,00				35.000,00		
Ação C	43.007,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00
Ação D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação E				-	-	-	-	-	-	-
Ação F		80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A										
Ação B		35.000,00				35.000,00				35.000,00
Ação C	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00	28.368,00
Ação D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação F	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.2 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Implementação do Sistema de Informação

Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento										
Subprograma de Implementação do Sistema de Informação										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Ação B				15.000,00				15.000,00		
Ação C				75.000,00				75.000,00		
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Ação B		15.000,00				15.000,00				15.000,00
Ação C		75.000,00				75.000,00				75.000,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.3 – Cronograma físico-financeiro do Programa de Educação Ambiental

Programa de Educação Ambiental										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Ação B	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25
Ação C				45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	90.000,00	90.000,00
Ação D				44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Ação B	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25	18.842,25
Ação C	90.000,00	90.000,00	135.000,00	135.000,00	135.000,00	135.000,00	135.000,00	135.000,00	135.000,00	135.000,00
Ação D	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50	44.677,50

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.4 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana

Programa de Abastecimento de Água										
Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	16.517,86									
Ação B	1.020.000,00	1.020.000,00								
Ação C		6.476.355,12	6.476.355,12	6.476.355,12	6.476.355,12	6.476.355,12	44.837,05	44.837,05	44.837,05	44.837,05
Ação D							-	-	-	-
Ação E		20.000,00	20.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	35.000,00	35.000,00
Ação F		25.000,00	25.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	40.000,00	40.000,00
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A										
Ação B										
Ação C	44.837,05	44.837,05	44.837,05	44.837,05	44.837,05	44.837,05	44.837,05	44.837,05	44.837,05	44.837,05
Ação D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação E	35.000,00	35.000,00	48.949,46	48.949,46	48.949,46	48.949,46	48.949,46	48.949,46	48.949,46	48.949,46
Ação F	40.000,00	40.000,00	57.750,00	57.750,00	57.750,00	57.750,00	57.750,00	57.750,00	57.750,00	57.750,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.5 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural

Programa de Abastecimento de Água										
Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	680.000,00	680.000,00	680.000,00							
Ação B				1.816.569,70	1.816.569,70	1.816.569,70	1.816.569,70	1.816.569,70	1.816.569,70	1.816.569,70
Ação C										
Ação D				62.500,00	62.500,00	62.500,00	62.500,00			
Ação E				10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	12.000,00	12.000,00
Ação F				10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	15.000,00	15.000,00
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A										
Ação B	1.816.569,70	1.816.569,70	26.611,20	26.611,20	26.611,20	26.611,20	26.611,20	26.611,20	26.611,20	26.611,20
Ação C			-	-	-	-	-	-	-	-
Ação D										
Ação E	12.000,00	12.000,00	17.113,80	17.113,80	17.113,80	17.113,80	17.113,80	17.113,80	17.113,80	17.113,80
Ação F	15.000,00	15.000,00	20.900,00	20.900,00	20.900,00	20.900,00	20.900,00	20.900,00	20.900,00	20.900,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.6 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Qualidade da Água

Programa de Abastecimento de Água										
Subprograma de Qualidade da Água										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A		558.378,61	558.378,61	392.374,16	-	-	-			
Ação B				75.000,00	75.000,00	75.000,00	75.000,00			
Ação C				880.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Ação D				402.576,90	402.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90
Ação E				402.576,90	402.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90
Ação F										
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A										
Ação B										
Ação C	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Ação D	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90
Ação E	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90	162.576,90
Ação F						80.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.7 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana

Programa de Esgotamento Sanitário										
Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A		355.477,89	355.477,89	355.477,89	355.477,89	355.477,89	124.597,89	124.597,89	124.597,89	124.597,89
Ação B		5.000,00	5.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	8.500,00	8.500,00
Ação C							-	-	-	-
Ação D		20.000,00	20.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	40.000,00	40.000,00
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A	124.597,89	124.597,89	124.597,89	124.597,89	124.597,89	124.597,89	124.597,89	124.597,89	124.597,89	124.597,89
Ação B	8.500,00	8.500,00	11.460,01	11.460,01	11.460,01	11.460,01	11.460,01	11.460,01	11.460,01	11.460,01
Ação C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação D	40.000,00	40.000,00	69.275,00	69.275,00	69.275,00	69.275,00	69.275,00	69.275,00	69.275,00	69.275,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.8 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural

Programa de Esgotamento Sanitário										
Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	63.738,22	63.738,22	63.738,22							
Ação B				1.316.800,94	1.316.800,94	1.316.800,94	1.316.800,94	1.316.800,94	46.960,94	46.960,94
Ação C				1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	3.000,00	3.000,00
Ação D									-	-
Ação E				10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	16.000,00	16.000,00
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A										
Ação B	46.960,94	46.960,94	46.960,94	46.960,94	46.960,94	46.960,94	46.960,94	46.960,94	46.960,94	46.960,94
Ação C	3.000,00	3.000,00	4.103,16	4.103,16	4.103,16	4.103,16	4.103,16	4.103,16	4.103,16	4.103,16
Ação D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação E	16.000,00	16.000,00	23.865,00	23.865,00	23.865,00	23.865,00	23.865,00	23.865,00	23.865,00	23.865,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.9 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso

Programa de Esgotamento Sanitário										
Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A		661.645,83	661.645,83	661.645,83	-					
Ação B					19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58
Ação C				111.111.11	111.111.11	111.111.11	111.111.11	111.111.11	111.111.11	111.111.11
Ação D				47.995,14	47.995,14	47.995,14	47.995,14	47.995,14	47.995,14	47.995,14
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A										
Ação B	19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58	19.073,58
Ação C	111.111.11	111.111.11								
Ação D	47.995,14	47.995,14								

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.10 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Limpeza Urbana

Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos										
Subprograma de Limpeza Urbana										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação B	77.585,28									
Ação C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação D		145.733,21	145.733,21	582.932,86	582.932,86	582.932,86	582.932,86	582.932,86	728.666,07	728.666,07
Ação E	20.000,00	20.000,00	20.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	45.000,00	45.000,00
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação B										
Ação C	-	-								
Ação D	728.666,07	728.666,07								
Ação E	45.000,00	45.000,00	66.666,00	66.666,00	66.666,00	66.666,00	66.666,00	66.666,00	66.666,00	66.666,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.11 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos

Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos										
Subprograma de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	50.000,00									
Ação B	581.506,11	341.506,11	341.506,11	101.506,11	101.506,11	101.506,11	101.506,11			
Ação C	118.762,14	118.762,14	118.762,14	118.762,14	118.762,14	118.762,14	118.762,14			
Ação D		54.000,00	54.000,00	-	-	-	-			
Ação E		43.496,46	-	-	-	-	-			
Ação F		-	-	-	-					
Ação G						395.624,12	395.624,12	395.624,12	395.624,12	395.624,12
Ação H								133.414,85	133.414,85	133.414,85
Ação I	15.000,00	15.000,00	15.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	30.000,00	30.000,00
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A										
Ação B										
Ação C										
Ação D										
Ação E										
Ação F										
Ação G	791.248,24	791.248,24	791.248,24	791.248,24	791.248,24	1.978.120,59	1.978.120,59	1.978.120,59	1.978.120,59	1.978.120,59
Ação H	133.414,85	133.414,85	266.829,70	266.829,70	266.829,70	266.829,70	667.074,24	667.074,24	667.074,24	667.074,24
Ação I	30.000,00	30.000,00	43.819,00	43.819,00	43.819,00	43.819,00	43.819,00	43.819,00	43.819,00	43.819,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.12 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos

Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos										
Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	-									
Ação B	80.000,00									
Ação C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação D	70.000,00	-	-							
Ação E	582.750,00	291.375,00	291.375,00							
Ação F	469.393,47	234.696,74	234.696,74							
Ação G	35.000,00	35.000,00	35.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	60.000,00	60.000,00
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A										
Ação B										
Ação C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação D										
Ação E										
Ação F										
Ação G	60.000,00	60.000,00	74.438,00	74.438,00	74.438,00	74.438,00	74.438,00	74.438,00	74.438,00	74.438,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.13 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas										
Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A				178.666,67	178.666,67	178.666,67	178.666,67	178.666,67	178.666,67	178.666,67
Ação B	38.939,37	38.939,37	38.939,37	38.939,37	38.939,37	38.939,37	38.939,37	38.939,37		
Ação C	3.300.000,00	3.300.000,00	3.300.000,00							
Ação D				972.840,00	972.840,00	972.840,00	972.840,00	972.840,00	972.840,00	972.840,00
Ação E	841.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00
Ação F									-	-
Ação G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação H	25.000,00	25.000,00	25.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	45.000,00	45.000,00
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A	178.666,67	178.666,67								
Ação B										
Ação C										
Ação D	972.840,00	972.840,00								
Ação E	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00	31.581,00
Ação F	-	-								
Ação G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ação H	45.000,00	45.000,00	59.295,00	59.295,00	59.295,00	59.295,00	59.295,00	59.295,00	59.295,00	59.295,00

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.14 – Cronograma físico-financeiro do Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos

Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas										
Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos										
Ação	Ano 1 (R$)	Ano 2 (R$)	Ano 3 (R$)	Ano 4 (R$)	Ano 5 (R$)	Ano 6 (R$)	Ano 7 (R$)	Ano 8 (R$)	Ano 9 (R$)	Ano 10 (R$)
Ação A	50.000,00	50.000,00	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77
Ação B									26.247,04	16.247,04
Ação	Ano 11 (R$)	Ano 12 (R$)	Ano 13 (R$)	Ano 14 (R$)	Ano 15 (R$)	Ano 16 (R$)	Ano 17 (R$)	Ano 18 (R$)	Ano 19 (R$)	Ano 20 (R$)
Ação A	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77	10.192,77
Ação B	16.247,04	16.247,04	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Empatech (2015).

Tabela 3.15 – Resumo dos investimentos estimados para execução do PMSB

Plano Municipal de Saneamento Básico				Custo (R$)
Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento			Custo (R$)	144.971.138,90
Subprograma de Institucionalização do Saneamento Básico		Custo (R$)	2.826.999,00	
Ação	Custo (R$)	2.276.999,00		
Ação A	-			
Ação B	175.000,00			
Ação C	581.999,00			
Ação D	-			
Ação E	-			
Ação F	1.520.000,00			
Subprograma de Implementação do Sistema de Informação		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)	550.000,00		
Ação A	100.000,00			
Ação B	75.000,00			
Ação C	375.000,00			
Programa de Educação Ambiental			Custo (R$)	
Ação	Custo (R$)		3.101.362,50	
Ação A	300.000,00			
Ação B	376.845,00			
Ação C	1.665.000,00			
Ação D	759.517,50			
Programa de Abastecimento de Água			Custo (R$)	
Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Urbana		Custo (R$)	65.685.481,12	
Ação	Custo (R$)	36.584.607,87		
Ação A	16.517,86			
Ação B	2.040.000,00			
Ação C	33.009.494,33			
Ação D	-			
Ação E	696.595,68			
Ação F	822.000,00			
Subprograma de Abastecimento de Água na Zona Rural		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)	19.364.127,27		
Ação A	2.040.000,00			
Ação B	16.562.016,90			
Ação C	-			
Ação D	250.000,00			

Ação E	234.910,37			
Ação F	277.200,00			
Subprograma de Qualidade da Água		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)			
Ação A	1.509.131,39			
Ação B	300.000,00			
Ação C	1.200.000,00	9.736.745,99		
Ação D	3.243.807,30			
Ação E	3.243.807,30			
Ação F	240.000,00			
Programa de Esgotamento Sanitário			Custo (R$)	
Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Urbana		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)			
Ação A	3.521.760,00			
Ação B	170.680,08	4.596.640,08		
Ação C	-			
Ação D	904.200,00			
Subprograma de Esgotamento Sanitário na Zona Rural		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)			
Ação A	191.214,66			
Ação B	7.147.536,00			
Ação C	52.325,28	7.695.995,94	16.014.707,12	
Ação D	-			
Ação E	304.920,00			
Subprograma de Tratamento de Efluentes e Reuso		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)			
Ação A	1.984.937,50			
Ação B	305.177,35			
Ação C	1.000.000,00	3.722.071,10		
Ação D	431.956,25			
Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos			Custo (R$)	
Subprograma de Limpeza Urbana		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)			
Ação A	-			
Ação B	77.585,28			
Ação C	-	7.121.708,30	34.088.076,20	
Ação D	6.120.795,02			
Ação E	923.328,00			
Subprograma de Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos		Custo (R$)		

Ação	Custo (R$)			
Ação A	50.000,00			
Ação B	1.670.542,74			
Ação C	831.335,01			
Ação D	108.000,00	23.546.580,95		
Ação E	43.496,46			
Ação F	-			
Ação G	15.824.964,74			
Ação H	4.402.690,01			
Ação I	615.552,00			
Subprograma de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)			
Ação A	-			
Ação B	80.000,00			
Ação C	-	3.419.786,94		
Ação D	70.000,00			
Ação E	1.165.500,00			
Ação F	938.786,94			
Ação G	1.165.500,00			
Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas			Custo (R$)	
Subprograma de Infraestrutura de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)			
Ação A	1.608.000,00			
Ação B	311.514,98			
Ação C	9.900.000,00			
Ação D	8.755.560,00	22.896.054,98		
Ação E	1.441.620,00		23.254.512,92	
Ação F	-			
Ação G	-			
Ação H	879.360,00			
Subprograma de Preservação dos Corpos Hídricos		Custo (R$)		
Ação	Custo (R$)			
Ação A	283.469,79	358.457,94		
Ação B	74.988,14			

Fonte: Empatech (2015).

4.0 REFERÊNCIAS

BANCO DO BRASIL. **Fontes de recursos financeiros**. Brasília: 2011.

BNDES. Disponível em: < http://www.bndes.gov.br/>. Acesso em: 11 de junho de 2015.

BRASIL. **Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Lei n.º 6.766 de dezembro de 1979.** Dispões sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília: Diário Oficial da União, 1979.

BRASIL. **Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Lei n.º 8.987 de fevereiro de 1995.** Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 1995.

BRASIL. **Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Lei n.º 11.079 de janeiro de 2004.** Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Brasília: Diário Oficial da União, 2004.

BRASIL. **Casa Civil [da] República Federativa do Brasil. Lei n.º 11.445 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/>. Acesso em: 11 de junho de 2015.

FUNASA. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/>. Acesso em: 05 de junho de 2015.

GOVERNO DA PARAÍBA. SECRETARIA DA AGROPECUÁRIA E PESCA. Disponível em: <http://www.paraiba.pb.gov.br/agropecuaria-e-pesca/>. Acesso em: 15 de junho de 2015.

GOVERNO DA PARAÍBA. SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS, DO MEIO AMBIENTE E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Disponível em: <http://www.paraiba.pb.gov.br/meio-ambiente-dos-recursos-hidricos-e-da-ciencia-e-tecnologia/>. Acesso em: 15 de junho de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251675&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>. Acesso em: 01 de junho de 2015.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/>. Acesso em: 08 de junho de 2015.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/cfdd/>. Acesso em: 05 de junho de 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/>. Acesso em: 05 de junho de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 09 de junho de 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/fat/historico.htm#>. Acesso em: 10 de junho de 2015.

ONU. **Banco Mundial**. Disponível em: <http://www.onu.org.br/onu-no-brasil/bancomundial/>. Acesso em: 12 de junho de 2015.

PAC 2. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/>. Acesso em: 05 de junho de 2015.

PORTAL BRASIL. **Parceria Público-Privada (PPP).** Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2012/04/parceria-publico-privada-ppp>. Acesso em: 08 de junho de 2015.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. **TODOS OS CONVÊNIOS**. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/convenios/ConveniosListaGeral.asp?Ordem=-1>. Acesso em: 09 de junho de 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Balneário Camboriú.** Santa Catarina: 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO PINHAL. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Balneário Pinhal.** Rio Grande do Sul: 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS. **Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Barreiras.** Bahia: 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE DO SUL. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Paraná: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS Município de Campinas.** São Paulo: 2012.

PREFEITURA MUNICPAL DE CATANDUVA. **Plano Integrado de Saneamento Básico (PISB) do Município de Catanduva – SP.** São Paulo: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTRELA DALVA. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Minas Gerais: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza.** Ceará: 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JI-PARANÁ. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Ji-Paraná**. Rondônia: 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA. **Plano Municipal de Saneamento Básico.** Paraná: 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Mairiporã**. São Paulo: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas - TO**. Tocantins: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO GRANDE. **Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município do Rio Grande.** Rio Grande do Sul: 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DE JANEIRO. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS da Cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FIDELIS. **Plano Regional de Saneamento com Base Municipalizada nas Modalidades Água, Esgoto e Drenagem Urbana**. Rio de Janeiro: 2013.

PREFEITURA MUNICPAL DE SÃO LUÍS. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – PMISB de São Luís – MA.** Maranhão: 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMARÉ. **REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – VERSÃO PRELIMINAR – VOLUME I**. São Paulo: 2013.

SENADO FEDERAL. **Emendas ao Orçamento**. Disponível em: em: <http://www12.senado.gov.br/noticias/entenda-o-assunto/emendas-ao-orcamento>. Acesso em: 09 de junho de 2015.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PRODUTO G)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

MINUTA DE PROJETO DE LEI PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB

MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PRODUTO G)

NOVEMBRO/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO – PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		001/15-MPLPMSB	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PRODUTO G)	
RESP. PELO DOCUMENTO:		Cayo Farias Pereira	
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:		13/11/2015	
CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	13/11/2015	Cayo Farias Pereira
___		__/___/____	

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 9

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 10

2.0 MINUTA DE PROJETO DE LEI PARA O PLANEJAMENTO, REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO------- 11

3.0 REFERÊNCIAS ---------- 38

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste na Minuta do Projeto de Lei Municipal que regulamenta o Saneamento Básico do Município de Tenório – PB (PRODUTO G), fazendo parte do processo de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório/PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), órgão federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

1.0 INTRODUÇÃO

Esta minuta de Projeto de Lei integra o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Tenório – PB (PMSBT) e tem por objetivo a institucionalização do processo de planejamento das atividades de saneamento básico no município de Tenório – PB, assim como, garantir através da regulação, do controle social e da participação, uma gestão eficaz e de qualidade das condicionantes do saneamento básico.

Como critérios para subsidiar os aspectos relacionados à elaboração do PMSBT, utilizou-se aqueles recomendados pela Lei Federal 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e do seu decreto regulamentador Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, estabelecendo diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras diretrizes.

A minuta de Projeto de Lei proposta também poderá ser formatada com conteúdo simplificado, ficando a orientação ao Município que analise a possibilidade de constituir uma legislação mais simplificada, a qual institui o PMSBT e suas relações interdisciplinares e intersetoriais e refere sua regulamentação de assuntos técnicos mais específicos, através de Decreto Municipal.

2.0 MINUTA DE PROJETO DE LEI PARA O PLANEJAMENTO, REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

MINUTA - ANTEPROJETO DE LEI MUNICIPAL

Do planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de saneamento básico

CAPÍTULO I

DO DIREITO À SALUBRIDADE AMBIENTAL

Art. 1º. Todos têm direito à vida em ambiente salubre, cuja promoção e preservação são deveres do Poder Público e da coletividade.

Parágrafo único. É obrigação do Poder Público promover a salubridade ambiental, especialmente mediante políticas, ações e a provisão universal, integral e equânime dos serviços públicos necessários.

Art. 2º. É garantido a todos o direito a níveis adequados e crescentes de salubridade ambiental e de exigir dos responsáveis medidas preventivas, mitigadoras, reparadoras ou compensatórias em face de atividades prejudiciais ou potencialmente prejudiciais à salubridade ambiental.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei consideram-se:

I – saneamento básico: o conjunto de serviços públicos e ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida nos meios urbano e rural, compreendendo o abastecimento de água potável; o esgotamento sanitário; a limpeza urbana e demais atividades do manejo de resíduos sólidos; e a drenagem e as demais atividades de manejo das águas pluviais urbanas;

II – salubridade ambiental: qualidade das condições em que vivem populações urbanas e rurais no que diz respeito à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças

relacionadas com o meio ambiente, bem como de favorecer o pleno gozo da saúde e o bem-estar;

III – plano de saneamento básico: plano editado pelo Município, que poderá ser específico para cada serviço público de saneamento básico (o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem urbana manejo de águas pluviais), o qual abrangerá, no mínimo:

a) diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

b) objetivos e metas de curto, médio e longos prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
c) programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

d) ações para emergências e contingências;

e) mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

IV – serviços públicos de saneamento básico: os serviços públicos cuja natureza seja o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem urbana e manejo de águas pluviais;

V – serviços públicos de abastecimento de água potável: a captação, a adução de água bruta, o tratamento, a adução de água tratada, a reservação e a distribuição de água;

VI – serviços públicos de esgotamento sanitário: a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de esgotos sanitários, incluindo os efluentes industriais compatíveis, bem como de lodos e de outros resíduos do processo de tratamento;

VII – serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:

a) a varrição, a capina e a poda de árvores em vias e logradouros públicos, o acondicionamento de resíduos originários de logradouros e vias públicas, e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública;

b) a coleta, o transbordo e transporte, a triagem para fins de reuso ou reciclagem, o tratamento, inclusive por compostagem, e a disposição final de resíduos sólidos domiciliares, assemelhados e provenientes da limpeza pública;

VIII – serviços públicos de drenagem urbana e manejo de águas pluviais: a coleta, o transporte, a detenção ou retenção para amortecimento de vazões de cheias, o tratamento e o lançamento das águas pluviais;

IX – planejamento: as atividades de identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada em determinado período para o alcance das metas e resultados pretendidos;

X – regulação: todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impactos socioambientais, os direitos e obrigações dos cidadãos, dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação, a política e sistema de cobrança, inclusive a fixação, reajuste e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos;

XI – fiscalização: as atividades de acompanhamento, monitoramento, controle e avaliação, exercidas pelo titular do serviço público, inclusive por entidades de sua administração indireta ou por entidades conveniadas, e pelos cidadãos e usuários, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público;

XII – prestação de serviço público: a execução, em estrita conformidade com o estabelecido na regulação, de toda e qualquer atividade ou obra com o objetivo de permitir o acesso a um serviço público com características e padrão de qualidade determinados;

XIII – titular: o Município;

XIV – subsídios: instrumento econômico de política social para facilitar a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

XV – edificação permanente urbana: a construção coberta, de caráter não transitório, destinada a abrigar atividade humana;

XVI – taxa: espécie de tributo instituído pelo poder público, que têm como fato gerador o exercício regular do poder de polícia, ou a utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição;

XVII – contribuição de melhoria: espécie de tributo instituído pelo Poder Público, instituída para fazer face ao custo de obras públicas de que decorra valorização imobiliária, tendo como limite total a despesa realizada e como limite individual o acréscimo de valor que da obra resultar para cada imóvel beneficiado.

XVIII – tarifa: espécie de preço público, objetivando a remuneração pelo usuário de prestação de serviço público.

XIX –- resíduos da construção civil: os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras.

XX – gestão associada de serviços públicos: exercício das atividades de planejamento, regulação ou fiscalização de serviços públicos por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação entre entes federados, acompanhadas ou não da prestação de serviços públicos ou da transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos, nos termos do art. 241 da Constituição Federal;

XXI – prestação regionalizada: aquela em que um único prestador atende a dois ou mais municípios, contíguos ou não, com uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração, e com compatibilidade de planejamento;

XXII – contrato de programa: instrumento pelo qual são constituídas e reguladas as obrigações que um ente da Federação, inclusive sua administração indireta, tenha para com outro ente da Federação, ou para com consórcio público, no âmbito da prestação de serviços públicos por meio de cooperação federativa;

XXIII – regulamento: norma de regulação dos serviços públicos de saneamento básico aprovada pela entidade reguladora.

§ 1º. Os corpos d'água não integram os serviços públicos de saneamento básico, exceto os lagos artificiais cuja finalidade principal seja a captação de água para abastecimento público ou o tratamento de efluentes ou a retenção ou detenção para amortecimento de vazões de cheias.

§ 2º. Não constitui serviço público a ação de saneamento implementada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

§ 3º. São de responsabilidade do gerador, nos termos da legislação, do plano de saneamento básico e do regulamento, a gestão dos efluentes líquidos que por suas características físico-químicas não se assemelhem aos esgotos sanitários, não podendo ser lançados na rede pública de coleta de esgotos sem prévio condicionamento e dos resíduos sólidos que por suas características físico-químicas, inclusive de volume proveniente de um mesmo gerador, não se assemelham aos resíduos sólidos domiciliares ou provenientes da limpeza urbana.

CAPÍTULO II

DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Seção I

Das diretrizes de planejamento

Art. 4º. É direito do cidadão receber do Município serviços públicos de saneamento básico que tenham sido adequadamente planejados.

§ 1º. É direito do usuário, cabendo-lhe o ônus da prova, não ser onerado por investimento que não tenha sido previamente planejado, salvo quando:

I – decorrente de fato imprevisível justificado nos termos da regulação;

II – não ter decorrido prazo para a elaboração de plano de saneamento básico, previsto na legislação federal e no seu regulamento.

§ 2º. O plano de saneamento básico deve ser elaborado e revisado com a participação da comunidade, sendo obrigatória a realização de audiências públicas e a avaliação pela Conferência Regional, inclusive no caso de planos específicos.

Art. 5º. É dever do Município elaborar plano de saneamento básico no seu território, que poderá ser específico para cada serviço.

§ 1º. O plano de saneamento básico será elaborado com horizonte mínimo de 20 (vinte) anos, revisado a cada 4 (quatro) anos e abrangerá toda a área da gestão associada.

§ 2º. A segunda revisão de plano específico ensejará a compatibilização e a consolidação do plano de saneamento.

§ 3º. O plano de saneamento básico deverá ser compatível com:

I – os planos nacional e regionais de ordenação do território;

II – planos de gerenciamento de recursos hídricos;

III – os planos diretores de desenvolvimento urbano;

IV – a legislação ambiental, e

V – o disposto em lei complementar que institua região metropolitana, aglomeração urbana, microrregião ou região integrada de desenvolvimento que defina um ou mais dos serviços públicos de saneamento básico ou atividade integrante de um dos serviços como função pública de interesse comum.

§ 4º. As metas de universalização serão fixadas pelo plano de saneamento básico e possuem caráter indicativo para os planos plurianuais, os orçamentos anuais e a realização de operação de crédito pelo Município.

§ 5º. O serviço público de saneamento básico é considerado universalizado em um território quando assegura o atendimento, no mínimo, das necessidades básicas, sanitárias e higiênicas de todas as pessoas, independentemente de sua condição socioeconômica, em todos os domicílios e locais de trabalho e de convivência social, de modo ambientalmente aceitável e de forma adequada às condições locais.

§ 6º. Nos termos do regulamento aprovado pela entidade reguladora, é vedado o investimento em serviços públicos de saneamento básico sem previsão em plano de saneamento.

§ 7º. Além de dispor sobre o manejo dos resíduos domésticos ou similares e dos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, os planos de saneamento básico deverão conter prescrições para o manejo dos demais tipos de resíduos sólidos urbanos relevantes no território abrangido pelo plano, em especial dos originários de construção e demolição e dos de saúde.

Art. 6º. As disposições dos planos de saneamento básico são vinculantes para:

I – a regulação, a fiscalização, a prestação direta ou delegada, e a avaliação dos serviços públicos de saneamento básico em relação ao Município; e

II – as ações públicas e privadas que, disciplinadas ou vinculadas às demais políticas públicas implementadas pelo Município que venham a interferir nas condições ambientais e de saúde.

Seção II
Da prestação

Art. 7º. Os serviços públicos de saneamento básico possuem natureza essencial e serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I – universalização do acesso;

II – integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV – manejo das águas pluviais adequado à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado em todas as áreas urbanas;

V – articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VI – adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, promovam o uso racional da energia, da água e dos demais recursos naturais e minimizem os impactos ambientais;

VII – utilização de tecnologias apropriadas, que viabilizem soluções graduais e progressivas compatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários;

VIII – eficiência e sustentabilidade econômica;

IX – transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X – controle social;

XI – segurança, qualidade e regularidade;

XII – integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 8º. Os serviços públicos de saneamento básico (serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais) podem ser prestados pelo titular do saneamento básico ou delegado a terceiros, através de contrato de programa ou contrato de concessão, regulamentados nesta Lei.

PARÁGRAFO ÚNICO. A prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos por associações e cooperativas de catadores de material reciclável será realizada por meio de contrato observado o disposto no Art. 57 da Lei 11.445/2007: poderão ser contratados para prestar com dispensa de licitação nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei 8.666/1993.

Art. 9º. A delegação da prestação de serviços públicos de saneamento básico a terceiros depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

§ 1º. Excetuam-se do disposto no caput desta cláusula:

I – os serviços públicos de saneamento básico cuja prestação o poder público, nos termos de lei, autorizar para usuários organizados em cooperativas ou associações, desde que se limitem a:

a) determinado condomínio;

b) localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários;

§ 2º. A autorização prevista no inciso I do § 1º desta Cláusula deverá prever a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico, com os respectivos cadastros técnicos.

§ 3º. São condições de validade dos contratos a que se refere o caput:

I – a existência de plano de saneamento básico e compatibilidade dos planos de investimentos e dos projetos relativos ao contrato com o plano de saneamento básico;

II – a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;

III – a existência de regulamento aprovado pela entidade reguladora que prevejam os meios para o cumprimento do disposto nesta lei;

IV – a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

§ 4º. Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados.

Art. 10º. Ao Município somente é permitido comparecer o contrato de programa:

I – na condição de contratado, prestar serviços públicos de saneamento básico ou de atividade deles integrante por meios próprios ou sob sua gestão administrativa ou contratual, tendo como contratante Município consorciado ou conveniado;

II – na condição de contratante, delegar a prestação de serviços públicos de saneamento básico ou de atividade deles integrante a órgão ou entidade de ente consorciado ou conveniado.

§ 1º. Os contratos de programa serão firmados em conformidade com a Lei 11.107/2005 e com o Decreto 6.107/2007 e celebrados mediante dispensa de licitação, nos termos do Inciso XXVI do Art. 24 da Lei nº. 8.666/93.

§ 2º. O disposto no caput desta cláusula não prejudica que, nos contratos de programa celebrados pelo Município, se estabeleça a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou de bens necessários à continuidade dos serviços transferidos.

§ 3º. São cláusulas necessárias do contrato de programa celebrado pelo Município as que estabeleçam:

I – o objeto, a área e o prazo da gestão associada de serviços públicos, inclusive a operada com transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços;

II – o modo, forma e condições de prestação dos serviços em particular, de observância do plano de saneamento básico;

III – os critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade dos serviços;

IV – o atendimento ao disposto nesta Lei e aos regulamentos aprovados pela entidade reguladora, especialmente no que se refere à fixação, revisão e reajuste das tarifas ou de outros preços públicos;

V – procedimentos que garantam transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares, especialmente de apuração de quanto foi arrecadado e investido nos territórios de cada um deles, em relação a cada serviço sob regime de gestão associada de serviço público;

VI – os direitos, garantias e obrigações do contratante e do prestador, inclusive os relacionados às previsíveis necessidades de futuras alterações e expansões dos serviços e consequente modernização, aperfeiçoamento e ampliação dos equipamentos e instalações;

VII – os direitos e deveres dos usuários para obtenção e utilização dos serviços;

VIII – a forma de fiscalização das instalações, dos equipamentos, dos métodos e práticas de execução dos serviços, bem como a indicação dos órgãos competentes para exercê-las;

IX – as penalidades contratuais e administrativas a que se sujeita o prestador dos serviços e sua forma de aplicação;

X – os casos de extinção;

XI – os bens reversíveis;

XII – os critérios para o cálculo e a forma de pagamento das indenizações devidas ao prestador dos serviços, especialmente do valor dos bens reversíveis que não foram amortizados por tarifas e outras receitas emergentes da prestação dos serviços;

XIII – a obrigatoriedade, forma e periodicidade da prestação de contas do prestador dos serviços, no que se refere à prestação dos serviços por gestão associada de serviço público;

XIV – a periodicidade em que os serviços serão fiscalizados por comissão composta por representantes do titular do serviço, do contratado e dos usuários, de forma a cumprir o disposto no art. 30, parágrafo único, da Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;

XV – a exigência de publicação periódica das demonstrações financeiras relativas à gestão associada, a qual deverá ser específica e segregada das demais demonstrações do Consórcio público ou do prestador de serviços; e

XVI – o foro e o modo amigável de solução das controvérsias contratuais.

§ 4º. No caso de a prestação de serviços ser realizada por transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos, também são necessárias as cláusulas que estabeleçam:

I – os encargos transferidos e a responsabilidade subsidiária da entidade que os transferiu;

II – as penalidades no caso de inadimplência em relação aos encargos transferidos;

III – o momento de transferência dos serviços e os deveres relativos à sua continuidade;

IV – a indicação de quem arcará com o ônus e os passivos do pessoal transferido;

V – a identificação dos bens que terão apenas a sua gestão e administração transferidas e o preço dos que sejam efetivamente alienados ao prestador dos serviços; e

VI – o procedimento para o levantamento, cadastro e avaliação dos bens reversíveis que vierem a ser amortizados mediante receitas de tarifas, taxas ou outras emergentes da prestação dos serviços.

§ 5º. Os bens vinculados aos serviços públicos serão de propriedade da administração direta do Município contratante, sendo onerados por direitos de exploração que serão exercidos pelo prestador dos serviços pelo período em que vigorar o contrato de programa.

§ 6º. Nas operações de crédito contratadas pelo prestador dos serviços para investimentos nos serviços públicos deverá se indicar o quanto corresponde aos serviços de cada titular, para fins de contabilização e controle.

§ 7º. Receitas futuras da prestação de serviços poderão ser entregues como pagamento ou como garantia de operações de crédito ou financeiras para a execução dos investimentos previstos no contrato.

§ 8º. A extinção do contrato de programa dependerá do prévio pagamento das indenizações eventualmente devidas, especialmente das referentes à economicidade e viabilidade da prestação dos serviços pelo prestador, por razões de economia de escala ou de escopo.

§ 9º O não pagamento da indenização prevista no inciso XII do caput, inclusive quando houver controvérsia de seu valor, não impede o titular de retomar os serviços ou adotar outras medidas para garantir a continuidade da prestação adequada do serviço público.

§ 10º É nula a cláusula de contrato de programa que atribuir ao contratado o exercício dos poderes de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços por ele próprio prestados.

§ 11º. O contrato de programa continuará vigente nos casos de:

I – o titular se retirar do Consórcio ou da gestão associada, e

II – extinção do Consórcio.

Art. 11. Ao Município somente é permitido comparecer a contrato de concessão para na condição de contratante, delegar a prestação de serviços públicos de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

§ 1º. Os contratos de concessão serão informados em conformidade à lei 8.897/1995 e, quando for o caso, à lei 11.079/2004, sempre mediante prévia licitação.

§ 2º. São cláusulas essenciais do contrato de concessão as relativas:

I – ao objeto, à área e ao prazo da concessão;

II – ao modo, forma e condições de prestação do serviço, em particular, de observância do plano de saneamento básico;

III – aos critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade do serviço;

IV – ao preço do serviço e aos critérios e procedimentos para o reajuste e a revisão das tarifas;

V – aos direitos, garantias e obrigações do Município e da concessionária, inclusive os relacionados às previsíveis necessidades de futuras alterações e expansões dos serviços e consequente modernização, aperfeiçoamento e ampliação dos equipamentos e das instalações;

VI – aos direitos e deveres dos usuários para obtenção e utilização do serviço;

VII – à forma de fiscalização das instalações, dos equipamentos, dos métodos e práticas de execução do serviço, bem como a indicação dos órgãos competentes para exercê-la;

VIII – às penalidades contratuais e administrativas a que se sujeita a concessionária e sua forma de aplicação;

IX – aos casos de extinção da concessão;

X – aos bens reversíveis;

XI – aos critérios para o cálculo e a forma de pagamento das indenizações devidas à concessionária, quando for o caso;

XII – às condições para prorrogação do contrato;

XIII – à obrigatoriedade, forma e periodicidade da prestação de contas da concessionária ao Município;

XIV – à exigência da publicação de demonstrações financeiras periódicas da concessionária;

XV – a periodicidade em que os serviços serão fiscalizados por comissão composta por representantes do titular do serviço, do contratado e dos usuários, de forma a cumprir o disposto no art. 30, parágrafo único, da Lei nº 8.987, de 1995;

XVI – ao foro e ao modo amigável de solução das divergências contratuais.

PARÁGRAFO ÚNICO. Os contratos relativos à concessão de serviço público precedido da execução de obra pública deverão, adicionalmente:

I – estipular os cronogramas físico-financeiros de execução das obras vinculadas à concessão; e

II – exigir garantia do fiel cumprimento, pela concessionária, das obrigações relativas às obras vinculadas à concessão.

Art. 12. A prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverá obedecer ao princípio da continuidade, podendo ser interrompida pelo prestador apenas nas hipóteses de:

I – situação de emergência ou de calamidade pública, especialmente a que coloque em risco a saúde do trabalhador de serviço de saneamento básico ou a segurança de pessoas e bens;

II – necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias nos sistemas por meio de interrupções programadas.

III – manipulação indevida, por parte do usuário, de medidor ou qualquer parte da rede pública ou da ligação predial;

IV – após aviso com antecedência mínima de 30 (trinta) dias e prévia notificação:

a) negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida;

b) inadimplemento do usuário do pagamento das tarifas.

§ 1º. Para os fins do inciso IV do caput é considerado como usuário o proprietário, o possuidor direto ou indireto do imóvel ou, ainda, o seu ocupante permanente ou eventual.

§ 2º. Regulamento disporá sobre prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas por interrupção ou restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas, e a usuário residencial de baixa renda, beneficiário de tarifa social.

Seção III
Das diretrizes para a regulação e a fiscalização dos serviços

Art. 13. A entidade reguladora exercerá regulação permanente sobre a prestação de serviço público de saneamento básico, inclusive quando prestados, direta ou indiretamente, pelo Município.

§ 1º. Faculta-se à entidade reguladora receber apoio técnico para o exercício das suas atividades de regulação e fiscalização por meio de convênio de cooperação com entidade pública ou por meio da contratação de serviços especializados.

§ 2º. As informações produzidas por terceiros contratados poderão ser utilizadas pela regulação e fiscalização dos serviços.

§ 3º. É garantido à entidade reguladora o acesso a todas as instalações e documentos referentes à prestação dos serviços.

§ 4º. Incluem-se na regulação dos serviços as atividades de interpretar e fixar critérios para a fiel execução dos instrumentos de delegação dos serviços, bem como para a correta administração de subsídios.

Art. 14. Compete à entidade reguladora:

I – aprovar depois de submetidas à divulgação e audiência pública: regulamento dos serviços públicos de saneamento básico e de suas modificações;

a) as propostas de fixação, revisão e reajuste dos preços públicos a que se refere o § 15 da Cláusula 7ª;

b) propostas de reajuste dos valores da taxa uniforme de coleta, remoção e destinação de resíduos sólidos domiciliares e disposição final nos termos da lei municipal específica;

c) as minutas de contratos de programa nos quais o Município comparece como contratante ou como prestador de serviço público de saneamento básico;

d) as minutas de edital de licitação para concessão de serviço público de manejo de resíduos sólidos no qual o Município comparece como contratante e a minuta do respectivo contrato de concessão;

II – decidir, depois de submetidas à divulgação e audiência pública, sobre as propostas de revisão e de reajuste de tarifas e de outros preços públicos;

III – realizar avaliação externa anual dos serviços públicos de saneamento básico prestados no território do Município;

IV – em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos indicando a adoção de racionamento autorizar tarifas de contingência, com objetivo de cobrir o eventual incremento de custos e garantir o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda;

V – aprovar o manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário elaborado pelo prestador;

VII – emitir parecer indicando intervenção e retomada da prestação de serviço delegado, nos casos e condições previstos em lei e nos contratos.

Art. 15. A entidade reguladora, observadas as disposições desta lei, estabelecerá os regulamentos sobre a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que deverão compreender pelo menos:

I – as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados e os respectivos prazos e prioridades;

II – padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços, inclusive de atendimento ao público;

III – requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

IV – as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

a) a composição de taxas e tarifas e o sistema de cobrança;

b) procedimentos e prazos de fixação e sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;

c) a política de subsídios tarifários e não tarifários;

V – medição, faturamento e cobrança de serviços tarifados;

VI – planos de contas da prestadora e mecanismos de informação, auditoria e certificação e monitoramento dos custos;

VII – sistemática de avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII – mecanismos de participação e controle social das atividades de interesses dos serviços públicos de saneamento básico;

IX – medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

X – as hipóteses de intervenção e de retomada de serviços delegados;

XI – penalidades a que estão sujeitos os prestadores de serviços por descumprimento dos regulamentos;

XII – direitos e deveres dos usuários;

XIII – condições relativas à autorização pelo titular para a contratação dos serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa;

XIV – condições relativas à autorização de serviços prestados por usuários organizados em cooperativas ou associações nos casos a que se referem os incisos I e II do Art. 10 da lei 11.445/2007;

XV – relações entre prestadores de diferentes atividades de um mesmo serviço;

PARÁGRAFO ÚNICO. O regulamento disporá ainda sobre:

a) o atendimento das normas da União que estabelecem os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade e que institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor;

b) a exigência de conexão de toda edificação permanente urbana às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e as eventuais exceções;

c) as soluções individuais a serem adotadas quando da ausência de redes públicas de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, observadas as disposições do plano de saneamento básico e as exigências dos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos;

d) a vedação de alimentação por outras fontes da instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água, destinada à dessendentação humana, preparação de alimentos, higiene pessoal e limpeza de utensílios ou objetos de uso pessoal;

e) as condições em que os efluentes industriais cujas características físicas, químicas e biológicas sejam semelhantes às do esgoto doméstico podem ser considerados esgotos sanitários;

f) os resíduos sólidos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços que podem ser considerados assemelhados aos resíduos sólidos domiciliares;

g) os resíduos líquidos ou sólidos cuja responsabilidade pelo manejo é atribuída ao gerador em razão de norma legal ou administrativa e os encargos do gerador;

h) hipóteses de interrupção da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, limitadas a situação de emergência ou de calamidade pública, especialmente a que coloque em risco a saúde do trabalhador de serviço de saneamento básico ou a segurança de pessoas e bens; ou à necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias nos sistemas por meio de interrupções programadas;

i) exigência de comunicação prévia aos usuários e à entidade reguladora das interrupções programadas da prestação de serviço.

Art. 16. A entidade fiscalizadora fiscalizará as atividades relativas ao saneamento básico desenvolvidas no território do Município, de acordo com a legislação municipal, o plano, os contratos e os regulamentos.

Seção IV

Da recuperação dos custos

Art. 17. Os serviços públicos de saneamento básico terão sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, pela recuperação dos custos por meio de cobrança pela prestação.

§ 1º. Taxa poderá ser lançada pela utilização potencial dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e de manejo de águas pluviais postos à disposição de usuário.

§ 2º. A cobrança pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário deve ser realizada por meio de tarifas fixadas, preferencialmente, com base no volume consumido de água.

§ 3º. A cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos deve ser realizada por tarifas, fixadas, preferencialmente, com base na massa ou no volume médio coletado por habitante ou por economia.

§ 4º. A cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de águas pluviais deve ser realizada por taxa fixada com base no acréscimo do escoamento superficial das águas pluviais induzido pelo uso do solo urbano, ou por contribuição de melhoria decorrente de obra vinculada à prestação dos serviços.

Art. 18. A instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I – prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II – ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços, inclusive pela adoção de subsídios;

III – geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV – inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos, com adoção de progressividade;

V – recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI – remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII – estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII – incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 1º O regulamento estabelecerá as orientações relativas aos subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

§ 2º Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda serão dependentes das características dos beneficiários e da origem dos recursos:

I – diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;

II – tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

III – internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

§ 3º O regulamento estabelecerá os casos nos quais, comprovada inviabilidade temporária de medição da geração dos usuários, ficará autorizada fixar a tarifa de abastecimento de água ou de coleta, tratamento e disposição adequada de resíduos sólidos a volumes estimados.

Seção V

Da avaliação externa e interna dos serviços

Art. 19. Os serviços públicos de saneamento básico receberão avaliação de qualidade interna e externa anual, sem prejuízo de outras que sejam previstas no regulamento e nos contratos de prestação dos serviços.

Art. 20. A avaliação interna será efetuada pelos próprios prestadores dos serviços, por meio de Relatório Anual de Qualidade dos Serviços - RAQS, que caracterizará a situação da oferta dos serviços prestados face às previsões do plano de saneamento básico e das normas de regulação, de natureza legal, regulamentar e contratual.

§ 1º. O RAQS será elaborado na conformidade das diretrizes e prazos estabelecidos no regulamento, que poderá indicar a necessidade de consolidação do RAQS dos vários prestadores dos serviços em um único documento do Consórcio.

§ 2 º. O prestador deverá encaminhar o RAQS para publicação no sítio do Município na internet.

Art. 21. A avaliação externa dos serviços prestados diretamente por órgão ou entidade do Município será efetuada pelo Conselho Municipal da Cidade e, na falta deste, pelo Conselho Municipal de Saúde, do Meio Ambiente ou órgão equivalente.

§ 1º. Os serviços prestados por terceiros não integrantes da administração municipal, terão sua avaliação externa realizada pela entidade reguladora, com base nos RAQS e demais informações relevantes sistematizadas e disponibilizadas pela atividade fiscalizadora.

§ 2º. Os pareceres da entidade reguladora com os resultados da avaliação externa serão encaminhados aos respectivos prestadores, ao Prefeito Municipal, aos membros da Câmara Municipal e publicados no sítio do Município na internet.

§ 3º. O Município deverá disponibilizar os RAQS e os resultados das avaliações externas dos serviços públicos de saneamento básico na área da gestão associada, ao órgão da Administração Federal responsável pelo Sistema Nacional de Informações em Saneamento - SINISA.

Seção VI

Dos direitos do usuário

Art. 22. Sem prejuízo de outros direitos previstos na legislação federal, neste instrumento, na legislação municipal e no regulamento, asseguram-se aos usuários:

I – acesso ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela entidade reguladora;

II – ter amplo acesso, inclusive por meio da rede mundial de computadores - internet, às informações sobre a prestação do serviço na forma e com a periodicidade definidas pela regulação dos serviços, especialmente as relativas à qualidade, receitas, custos, ocorrências operacionais relevantes e investimentos realizados;

III – ter prévio conhecimento das penalidades a que estão sujeitos os cidadãos, os demais usuários e os prestadores dos serviços;

IV – ter acesso aos RAQS's e dos pareceres sobre estes emitidos pelos órgãos responsáveis pela avaliação externa.

Art. 23. Nos termos de regulamentação, é direito do cidadão e dos demais usuários, fiscalizar a execução dos serviços públicos de saneamento básico e apresentar reclamações.

§ 1º. O prestador dos serviços deverá receber apurar e solucionar queixas e reclamações dos cidadãos e dos demais usuários, que deverão ser notificados das providências adotadas em até 30 (trinta) dias.

§ 2º. A entidade reguladora deverá receber e se manifestar conclusivamente nas reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelo prestador.

Art. 24. A entidade reguladora é obrigada a motivar todas as decisões que interfiram nos direitos ou deveres referentes aos serviços ou à sua prestação, bem como, quando solicitado pelo usuário, a prestar esclarecimentos complementares em 30 (trinta) dias.

§ 1º. Aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços deverá ser assegurada publicidade, deles podendo ter acesso qualquer da população, independentemente de demonstração de interesse, salvo os por prazo certo declarados como sigilosos por decisão fundamentada em interesse público relevante.

§ 2º. A publicidade a que se refere o **§ 1º** preferencialmente deverá se efetivar por meio de sítio mantido na internet e cópia impressa dos documentos referidos no §1º deverá ficar disponível para consulta por qualquer representante da população na sede da Prefeitura Municipal.

Seção VII
Dos procedimentos administrativos para elaboração e revisão de plano e de regulamentos

Art. 25. A elaboração e a revisão de plano de saneamento básico obedecerão aos seguintes procedimentos:

I – elaboração de diagnóstico e coleta de propostas por meio de metodologia participativa e descentralizada;

II – divulgação e debate, por meio de consulta e audiência públicas, da proposta de plano de saneamento básico e dos estudos que o fundamentam;

III – apreciação e avaliação da proposta pelo Conselho Municipal da Cidade e, na falta deste, pelo Conselho Municipal de Saúde, Meio Ambiente ou órgão equivalente;

IV – apreciação e aprovação da proposta por Conferência Municipal;

V – apreciação e aprovação da proposta pela Câmara Municipal e sanção como lei municipal.

§ 1º. A divulgação da proposta do plano e dos estudos que a fundamentam, dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor aos interessados e por audiência pública. A disponibilização integral poderá dar-se por meio da internet. Cópia impressa deverá ficar disponível para consulta na sede da Prefeitura Municipal, pelo menos 15 (quinze) dias antes da audiência pública.

§ 2º. Após a realização das audiências públicas, fica estabelecido o prazo mínimo de 15 (quinze) dias para o recebimento de críticas e sugestões, garantido a qualquer representante da população o acesso às respostas.

§ 3º. Alterada a proposta do plano em razão das críticas e sugestões recebidas, deverá a sua nova versão ser divulgada pelo menos 15 (quinze) dias antes de sua avaliação e debate no Conselho Municipal, a ser concluído no prazo máximo de 90 (noventa dias), a contar da data de publicação da alteração.

§ 4º. O Conselho Municipal da Cidade e, na falta deste, o Conselho Municipal de Saúde, Meio Ambiente ou órgão equivalente, estabelecerá normas complementares para o procedimento de convocação da Conferência Municipal que tenha como pauta a elaboração ou revisão de plano.

§ 5º. É condição de validade para os dispositivos do plano a sua explícita fundamentação em estudo submetido à divulgação e debate, bem como a adequada fundamentação das respostas às críticas e sugestões.

Art. 26. A elaboração e a revisão de regulamentos pela entidade reguladora obedecerão aos seguintes procedimentos:

I – divulgação e debate, por meio de consulta e audiência públicas, da proposta de regulamento e dos estudos que o fundamentam;

II – apreciação e aprovação da proposta pela entidade reguladora;

§ 1º. A divulgação da proposta do regulamento, e dos estudos que o fundamentam, dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor aos interessados e por audiência pública. A disponibilização integral poderá dar-se por meio da internet. Cópia impressa deverá ficar disponível para consulta na sede da Prefeitura Municipal, pelo menos 15 (quinze) dias antes da audiência pública.

§ 2º. Após a realização das audiências públicas, fica estabelecido o prazo mínimo de 15 (quinze) dias para o recebimento de críticas e sugestões, garantido a qualquer representante da população o acesso às respostas.

§ 3º. Alterada a proposta do regulamento, a versão objeto de apreciação e aprovação pela entidade reguladora será previamente instruída considerando as críticas e sugestões recebidas.

§ 4º. É condição de validade para os dispositivos do regulamento a sua explícita fundamentação em estudo submetido à divulgação e debate, bem como a adequada fundamentação das respostas às críticas e sugestões.

CAPÍTULO III
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 27. Fica instituído o Sistema Municipal de Informações sobre os Serviços Públicos de Saneamento Básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento– SINISA e com o Sistema Nacional de Informações em Resíduos – SNIR cuja operação é de competência da Secretaria Municipal (Nome da Secretaria responsável).

Art. 28. Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 29. Revogam-se as disposições em contrário constantes de lei e atos administrativos municipais.

3.0 REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico**, 2007.

BRASIL Lei n° 9.433, de 8 de janeiro de 1997, **institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. 1997.

BRASIL. Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010 **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República**, 2010.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que " **regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências**".1993.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PRODUTO H)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE TENÓRIO – PB

RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PRODUTO H)

NOVEMBRO/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		001/15-RIDPMSB	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNCIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PRODUTO H)	
RESP. PELO DOCUMENTO:		Cayo Farias Pereira	
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:		13/11/2015	
CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	13/11/2015	Cayo Farias Pereira
___		__/___/____	

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 2.1 –	Classificação dos níveis de cobertura	22
Quadro 2.2 –	Classificação do IPD	24
Quadro 2.3 –	Padrão dos prazos de atendimento dos serviços	25
Quadro 2.4 –	Valor atribuído para o fator 1	26
Quadro 2.5 –	Valor atribuído para o fator 2	27
Quadro 2.6 –	Valores para disponibilidade estruturas de atendimento ao público	27
Quadro 2.7 –	Valores para adequação das estruturas de atendimento ao público	28
Quadro 2.8 –	Valores para adequação das instalações e logística de atendimento ao público	29
Quadro 2.9 –	Valor para o Índice de micromedição	32
Quadro 2.10 –	Valores a ser atribuídos a condição 2	33
Quadro 2.11 –	Valor a ser atribuído à condição 3	33
Quadro 2.12 –	Valor a ser atribuído à condição 4	34

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 17

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 18

2.0 INDICADORES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ---------- 19

2.1 Indicadores Sentinelas para vigilância da qualidade da água potável---------- 19

2.1.1 Nomeação dos Indicadores ---------- 19

2.1.2 Objetivo---------- 19

2.1.3 Periodicidade de cálculo ---------- 19

2.1.4 Responsável pela geração e divulgação---------- 19

2.1.5 Forma de cálculo ---------- 19

2.1.6 Intervalo de validade---------- 20

2.1.7 Variáveis que permitem o cálculo para ambos indicadores (CRL e Turbidez) ---------- 20

2.1.8 Fonte e origem dos dados ---------- 20

2.2 Indicador para avaliar a cobertura do abastecimento de água---------- 20

2.2.1 Nomeação do Indicador ---------- 20

2.2.2 Objetivo---------- 20

2.2.3 Periodicidade de cálculo ---------- 21

2.2.4 Responsável pela geração e divulgação---------- 21

2.2.5 Forma de cálculo ---------- 21

2.2.6 Intervalo de validade---------- 21

2.2.7 Variáveis que permitem o cálculo para o indicador---------- 21

2.2.8 Fonte e origem dos dados ---------- 22

2.3 Indicador de perdas no sistema de distribuição ---------- 22

2.3.1 Nomeação do Indicador ---------- 22

2.3.2 Objetivo---------- 22

2.3.3 Periodicidade de cálculo ---------- 22

2.3.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 22
2.3.5 Forma de cálculo ---------- 23
2.3.6 Intervalo de validade ---------- 23
2.3.7 Variáveis que permitem o cálculo para o indicador ---------- 23
2.3.8 Fonte e origem dos dados ---------- 24
2.4 Medição da eficiência da prestação de serviços e no atendimento ao usuário ---------- 24
2.4.1 Nomeação do Indicador ---------- 24
2.4.2 Objetivo ---------- 24
2.4.3 Periodicidade de cálculo ---------- 24
2.4.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 25
2.4.5 Forma de cálculo ---------- 25
2.4.6 Intervalo de validade ---------- 30
2.4.7 Variáveis que permitem o cálculo para o indicador ---------- 30
2.4.8 Fonte e origem dos dados ---------- 30
2.5 Indicador de comercialização de serviços ---------- 31
2.5.1 Nomeação do Indicador ---------- 31
2.5.2 Objetivo ---------- 31
2.5.3 Periodicidade de cálculo ---------- 31
2.5.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 31
2.5.5 Forma de cálculo ---------- 31
2.5.6 Intervalo de validade ---------- 34
2.5.7 Variáveis que permitem o cálculo para ambos indicadores ---------- 35
2.5.8 Fonte e origem dos dados ---------- 35
2.6 Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços ---------- 35
2.6.1 Nomeação do Indicador ---------- 35
2.6.2 Objetivo ---------- 36

2.6.3 Periodicidade de cálculo ---------- 36
2.6.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 36
2.6.5 Forma de cálculo ---------- 36
2.6.6 Intervalo de validade ---------- 37
2.6.7 Variáveis que permitem o cálculo para o indicador ---------- 37
2.6.8 Fonte e origem dos dados ---------- 37
3.0 INDICADORES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ---------- 38
3.1 Eficiência de tratamento ---------- 38
3.1.1 Nomeação do Indicador ---------- 38
3.1.2 Objetivo ---------- 38
3.1.3 Periodicidade de cálculo ---------- 38
3.1.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 38
3.1.5 Forma de cálculo ---------- 38
3.1.6 Intervalo de validade ---------- 38
3.1.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 39
3.1.8 Fonte e origem dos dados ---------- 39
3.2 Avaliação do tratamento de esgoto ---------- 39
3.2.1 Nomeação do Indicador ---------- 39
3.2.2 Objetivo ---------- 39
3.2.3 Periodicidade de cálculo ---------- 39
3.2.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 39
3.2.5 Forma de cálculo ---------- 40
3.2.6 Intervalo de validade ---------- 40
3.2.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 40
3.2.8 Fonte e origem dos dados ---------- 40
3.3 Manutenção da rede de esgotamento ---------- 40

3.3.1 Nomeação do Indicador ---------- 40
3.3.2 Objetivo---------- 40
3.3.3 Periodicidade de cálculo ---------- 41
3.3.4 Responsável pela geração e divulgação---------- 41
3.3.5 Forma de cálculo ---------- 41
3.3.6 Intervalo de validade---------- 41
3.3.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 41
3.3.8 Fonte e origem dos dados ---------- 41
3.4 Avaliar entupimentos em ligações de esgoto---------- 42
3.4.1 Nomeação do Indicador ---------- 42
3.4.2 Objetivo---------- 42
3.4.3 Periodicidade de cálculo ---------- 42
3.4.4 Responsável pela geração e divulgação---------- 42
3.4.5 Forma de cálculo ---------- 42
3.4.6 Intervalo de validade---------- 43
3.4.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 43
3.4.8 Fonte e origem dos dados ---------- 43
3.5 Avaliar a limpeza da rede por caminhões limpa fossa ---------- 43
3.5.1 Nomeação do Indicador ---------- 43
3.5.2 Objetivo---------- 43
3.5.3 Periodicidade de cálculo ---------- 43
3.5.4 Responsável pela geração e divulgação---------- 43
3.5.5 Forma de cálculo ---------- 44
3.5.6 Intervalo de validade---------- 44
3.5.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 44
3.5.8 Fonte e origem dos dados ---------- 44

4.0 INDICADORES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - 45
4.1 Indicador financeiro ---------- 45
4.1.1 Nomeação do Indicador ---------- 45
4.1.2 Objetivo ---------- 45
4.1.3 Periodicidade de cálculo ---------- 45
4.1.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 45
4.1.5 Forma de cálculo ---------- 45
4.1.6 Intervalo de validade ---------- 46
4.1.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 46
4.1.8 Fonte e origem dos dados ---------- 46
4.2 Indicador cobertura ---------- 46
4.2.1 Nomeação do Indicador ---------- 46
4.2.2 Objetivo ---------- 46
4.2.3 Periodicidade de cálculo ---------- 46
4.2.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 47
4.2.5 Forma de cálculo ---------- 47
4.2.6 Intervalo de validade ---------- 47
4.2.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 47
4.2.8 Fonte e origem dos dados ---------- 47
4.3 Indicador cobertura total de resíduos ---------- 47
4.3.1 Nomeação do Indicador ---------- 47
4.3.2 Objetivo ---------- 47
4.3.3 Periodicidade de cálculo ---------- 48
4.3.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 48
4.3.5 Forma de cálculo ---------- 48
4.3.6 Intervalo de validade ---------- 48

4.3.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 48
4.3.8 Fonte e origem dos dados ---------- 48
4.4 Indicador de material reciclado ---------- 48
4.4.1 Nomeação do Indicador ---------- 48
4.4.2 Objetivo ---------- 49
4.4.3 Periodicidade de cálculo ---------- 49
4.4.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 49
4.4.5 Forma de cálculo ---------- 49
4.4.6 Intervalo de validade ---------- 49
4.4.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 49
4.4.8 Fonte e origem dos dados ---------- 50
4.5 Indicador de serviços de varrição ---------- 50
4.5.1 Nomeação do Indicador ---------- 50
4.5.2 Objetivo ---------- 50
4.5.3 Periodicidade de cálculo ---------- 50
4.5.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 50
4.5.6 Intervalo de validade ---------- 50
4.5.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 51
4.5.8 Fonte e origem dos dados ---------- 51
5.0 MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA ---------- 52
5.1 Indicador que avalia as modificações do ambiente urbano devido ao processo de urbanização ---------- 52
5.1.1 Nomeação do Indicador ---------- 52
5.1.2 Objetivo ---------- 52
5.1.3 Periodicidade de cálculo ---------- 52
5.1.4 Responsável pela geração e divulgação ---------- 52
5.1.5 Forma de cálculo ---------- 52

5.1.6 Intervalo de validade---------- 53
5.1.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 53
5.1.8 Fonte e origem dos dados ---------- 53
5.2 Indicador para arborização ---------- 53
5.2.1 Nomeação do Indicador ---------- 53
5.2.2 Objetivo---------- 54
5.2.3 Periodicidade de cálculo ---------- 54
5.2.4 Responsável pela geração e divulgação---------- 54
5.2.5 Forma de cálculo ---------- 54
5.2.6 Intervalo de validade---------- 54
5.2.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 54
5.2.8 Fonte e origem dos dados ---------- 54
5.3 Indicador que mede a área impermeabilizada ---------- 55
5.3.1 Nomeação do Indicador ---------- 55
5.3.2 Objetivo---------- 55
5.3.3 Periodicidade de cálculo ---------- 55
5.3.4 Responsável pela geração e divulgação---------- 55
5.3.5 Forma de cálculo ---------- 55
5.3.6 Intervalo de validade---------- 55
5.3.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 56
5.3.8 Fonte e origem dos dados ---------- 56
5.4 Indicador de incremento de vazões ---------- 56
5.4.1 Nomeação do Indicador ---------- 56
5.4.2 Objetivo---------- 56
5.4.3 Periodicidade de cálculo ---------- 56
5.4.4 Responsável pela geração e divulgação---------- 56

5.4.5 Forma de cálculo ---------- 56
5.4.6 Intervalo de validade---------- 57
5.4.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 57
5.4.8 Fonte e origem dos dados ---------- 57
5.5 indicador de eficiência da gestão---------- 57
5.5.1 Nomeação do Indicador ---------- 57
5.5.2 Objetivo---------- 57
5.5.3 Periodicidade de cálculo ---------- 57
5.5.4 Responsável pela geração e divulgação---------- 57
5.5.5 Forma de cálculo ---------- 58
5.5.6 Intervalo de validade---------- 58
5.5.7 Variáveis que permitem o cálculo ---------- 58
5.5.8 Fonte e origem dos dados ---------- 58
6.0 REFERÊNCIAS ---------- 59

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PRODUTO H), produto este, que baliza o andamento da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB, elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório/PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

1.0 INTRODUÇÃO

Para a avaliação da qualidade dos serviços e o acompanhamento dos mecanismos e procedimentos para a avaliação da eficiência do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório e de suas ações, deverão ser implantados sistemas de monitoramento e avaliação com acompanhamento sistemático do cumprimento dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos da prestação dos serviços públicos de todas as condicionantes do saneamento básico. O plano de saneamento deverá conter mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Para tanto, deverão ser eleitos indicadores de qualidade que atendam aos princípios e às diretrizes definidas para o Plano, de acordo com o determinado pela Lei 11.445/2007 conhecida como Lei do Saneamento Básico.

De acordo com a Lei supracitada, pode-se identificar três grandes objetivos a serem alcançados: (i) a universalização dos serviços, (ii) a qualidade e eficiência da prestação e (iii) a modicidade tarifária.

Durante o processo de seleção, construção e monitoramento dos indicadores, é necessário que estes atendam aos seguintes requisitos:

- Os valores dos indicadores devem ser mensuráveis/qualificáveis;
- Deve existir disponibilidade de dados;
- O método para a coleta e o processamento dos dados deve ser transparente e padronizado;
- A capacidade técnica, humana e financeira deve ser adequada;
- Os tomadores de decisão devem legitimar os indicadores.

Os indicadores aqui propostos abrangem os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais como um todo, tanto no que se refere às suas características técnicas, quanto às administrativas, comerciais e de relacionamento direto com os usuários. Na sequência são apresentados indicadores que estão sendo propostos para serem avaliados pelas equipes de aplicação do PMSB de Tenório – PB.

2.0 INDICADORES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

2.1 Indicadores Sentinelas para vigilância da qualidade da água potável

2.1.1 Nomeação dos Indicadores

- Indicador 1: Cloro Residual Livre (CRL);
- Indicador 2: Turbidez.

2.1.2 Objetivo

Avaliar a qualidade da água potável consumida pela população através de indicadores de fácil detecção como Cloro Residual Livre e Turbidez. Esses indicadores tem relevância devido a facilidade de detecção e capacidade de trançar um perfil das condições de distribuição e armazenamento de água potável.

2.1.3 Periodicidade de cálculo

Os dados devem ser adquiridos 1 vez por mês.

2.1.4 Responsável pela geração e divulgação

Os dados serão obtidos da Vigilância Sanitária órgão vinculado à Secretaria de Saúde que divulga os dados de qualidade da água de abastecimento através do programa de Vigilância da Qualidade da Água instituído pela Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano.

2.1.5 Forma de cálculo

Serão considerados o percentual de conformidades dos dois indicadores sentinelas (CRL e turbidez) no âmbito de 30 análises efetuadas no sistema de abastecimento do Município. De acordo com a Portaria 2.914/2011 – MS o indicador sentinela cloro residual livre tem que

estar na faixa de 0,2 – 5 mgCl/L e a turbidez deve ser inferior a 5 uT em qualquer ponto da rede.

2.1.6 Intervalo de validade

Os dados serão válidos a cada semestre avaliado e serão arquivados para traçar um perfil da qualidade da água distribuída.

2.1.7 Variáveis que permitem o cálculo para ambos indicadores (CRL e Turbidez)

$$\%NC = (NC\ x\ 100)\ /\ NA$$

Onde:

%NC – é o percentual de não conformidade;

NC – é o número de não conformidades no universo de 30 análises;

NA – é o número de análises efetuadas.

2.1.8 Fonte e origem dos dados

Os dados serão obtidos da Secretaria Municipal de Saúde através do Programa SISAGUA do governo federal.

2.2 Indicador para avaliar a cobertura do abastecimento de água

2.2.1 Nomeação do Indicador

Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água (CSAA).

2.2.2 Objetivo

A cobertura do sistema de abastecimento de água é o indicador utilizado para verificar se os requisitos da generalidade são ou não respeitados na prestação do serviço de abastecimento de água.

2.2.3 Periodicidade de cálculo

Os dados devem ser calculados a cada semestre.

2.2.4 Responsável pela geração e divulgação

A secretaria de infraestrutura e obras será responsável pela geração e divulgação dos dados desse indicador.

2.2.5 Forma de cálculo

A cobertura pela rede distribuidora de água será apurada pela expressão seguinte:

$$CSAA = (NIL\ x\ 100)\ /\ NTE$$

Onde:
CSAA = cobertura pela rede de distribuição de água, em percentagem;
NIL = número de imóveis ligados à rede de distribuição de água;
NTE = número total de imóveis edificados na área de prestação.

2.2.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

2.2.7 Variáveis que permitem o cálculo para o indicador

- NIL = número de imóveis ligados à rede de distribuição de água;
- NTE = número total de imóveis edificados na área de prestação.

Na determinação do número total de imóveis edificados na área de prestação do serviço (NTE), não serão considerados os imóveis não ligados à rede distribuidora, abastecidos exclusivamente por fonte própria de produção de água. Para efeito de classificação, o nível de cobertura do sistema de abastecimento de água será avaliado conforme o Quadro 2.1.

Quadro 2.1 – Classificação dos níveis de cobertura

Cobertura %	Classificação
Menor que 80%	Insatisfatório
Entre 80% e inferior a 95%	Satisfatório
Maior ou igual a 95%	Adequado

Fonte: Empatech (2015).

2.2.8 Fonte e origem dos dados

Os dados devem ser originários do prestador de serviço de abastecimento de água potável.

2.3 Indicador de perdas no sistema de distribuição

2.3.1 Nomeação do Indicador

Índice de Perdas no Sistema de Distribuição (IPD).

2.3.2 Objetivo

O índice de perdas no sistema de distribuição deve ser determinado e controlado para verificação da eficiência do sistema de controle operacional implantado e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível. Tal condição, além de colaborar para a preservação dos recursos naturais, tem reflexos diretos sobre os custos de operação e investimentos do sistema de abastecimento e consequentemente sobre as tarifas, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas.

2.3.3 Periodicidade de cálculo

Os cálculos devem ser feitos mensalmente e arquivados para fazer o perfil anual.

2.3.4 Responsável pela geração e divulgação

A secretaria de infraestrutura e obras será responsável pela geração e divulgação dos dados desse indicador.

2.3.5 Forma de cálculo

O índice de perdas de água no sistema de distribuição será calculado pela seguinte expressão:

$$IPD = (VLP - VAF)\ x\ 100\ /\ VLP$$

Onde:

IPD = índice de perdas no sistema de distribuição;

VLP = volume de água produzido;

VAF = volume de água fornecido.

2.3.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

2.3.7 Variáveis que permitem o cálculo para o indicador

As variáveis são:

- VLP = volume de água produzido, em metros cúbicos, correspondente à diferença entre o volume bruto processado na estação de tratamento e o volume consumido no processo de potabilização (água de lavagem de filtros, descargas ou lavagem dos decantadores e demais usos correlatos), ou seja, VLP é o volume de água potável efluente da unidade de produção; a somatória dos VLP's será o volume total efluente de todas as unidades de produção em operação no sistema de abastecimento de água.
- VAF = volume de água fornecido, em metros cúbicos, resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuam; o volume estimado consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetro, de mesma categoria de uso.

Para efeito deste indicador o nível de perdas verificado no sistema de abastecimento será classificado conforme indicado o Quadro 2.2.

Quadro 2.2 – Classificação do IPD

Valores do IPD	Classificação
Acima de 40%	Inadequado
Entre 31% e 40%	Regular
Entre 26% e 31%	Satisfatório
Igual ou Abaixo de 25%	Adequado

Fonte: Empatech (2015).

Para efeito deste indicador, o sistema é considerado adequado se a média aritmética dos índices de perda mensais for igual ou inferior a 25% (vinte e cinco por cento).

2.3.8 Fonte e origem dos dados

Os dados devem ser originários do prestador de serviço de abastecimento de água potável.

2.4 Medição da eficiência da prestação de serviços e no atendimento ao usuário

2.4.1 Nomeação do Indicador

Índice de Eficiência na Prestação dos Serviços e no Atendimento ao Público (IESAP).

2.4.2 Objetivo

Avaliar a eficiência no atendimento ao público e na prestação dos serviços pelo prestador.

2.4.3 Periodicidade de cálculo

O indicador deve ser calculado mensalmente.

2.4.4 Responsável pela geração e divulgação

O ente regulador dos serviços.

2.4.5 Forma de cálculo

O IESAP deverá ser calculado com base na avaliação de diversos fatores indicativos da performance do operador, quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades de seus usuários. Para cada um dos fatores de avaliação da adequação dos serviços será atribuído um valor, de forma a compor-se o indicador para a verificação.

Para a obtenção das informações necessárias à determinação dos indicadores, o Ente Regulador deverá fixar os requisitos mínimos do sistema de informações a ser implementado pelo operador. O sistema de registro deverá ser organizado adequadamente e conter todos os elementos necessários que possibilitem a conferência pelo Ente Regulador. Os fatores que deverão ser considerados na apuração do IESAP, mensalmente, são:

a) Fator 1 - Prazos de atendimento dos serviços de maior frequência

Será medido o período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo usuário e a data efetiva de conclusão. O Quadro 2.3 ilustra o padrão dos prazos de atendimento dos serviços.

Quadro 2.3 - Padrão dos prazos de atendimento dos serviços

Serviço	Prazo para atendimento das solicitações
Ligação de água	5 dias úteis
Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	24 horas
Falta d'água local ou geral	24 horas
Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	5 dias úteis
Restabelecimento do fornecimento de água	24 horas
Ocorrências de caráter comercial	24 horas

Fonte: Empatech (2015).

O índice de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue:

$$VF1 = \frac{Quantidade\ de\ serviços\ realizados\ no\ prazo\ estabelecido\ x\ 100}{Quantidade\ total\ de\ serviços\ realizados}$$

Onde:

VF1 = valor do fator 1.

O valor a ser atribuído ao fator 1 obedecerá o Quadro 2.4

Quadro 2.4 – Valor atribuído para o fator 1

Índice de eficiência dos prazos de atendimento - %	Valor
Menor que 75%	0
Igual ou maior que 75% e menor que 90%	0,5
Igual ou maior que 90%	1,0

Fonte: Empatech (2015).

b) Fator 2 – Eficiência da Programação dos Serviços

Definirá o índice de acerto do operador quanto à data prometida para a execução do serviço. O operador deverá informar ao solicitante a data provável da execução do serviço quando de sua solicitação, obedecendo, no máximo, os limites estabelecidos na tabela de prazos de atendimento anteriormente definida no Quadro 2.3. O índice de acerto da programação dos serviços será medido pela relação percentual entre as quantidades totais de serviços executados na data prometida, e a quantidade total de serviços solicitados, conforme fórmula abaixo:

$$VF2 = \frac{Quantidade\ de\ serviços\ realizados\ no\ prazo\ estabelecido\ x\ 100}{Quantidade\ total\ de\ serviços\ realizados}$$

Onde:

VF2 = valor do fator 2.

O valor a ser atribuído ao fator 2 obedecerá o Quadro 2.5.

Quadro 2.5 – Valor atribuído para o fator 2

Índice de eficiência da programação	Valor
Menor que 75	0
Igual ou maior que 75 e menor que 90	0,5
Igual ou maior que 90	1,0

Fonte: Empatech (2015).

No caso de reprogramação de datas prometidas deverá ser buscado um novo contato com o usuário, informando-o da nova data prevista. Serviços reprogramados serão considerados como erros de programação para efeito de apuração do fator.

c) Fator 3 - Disponibilidade de estruturas de atendimento ao público

As estruturas de atendimento ao público disponibilizadas serão avaliadas pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- Atendimento em escritório do operador;
- Sistema 155 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano;
- Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador;
- Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços.

Este quesito será avaliado pela disponibilidade ou não das possibilidades elencadas, e terá os valores apresentados no Quadro 2.6.

Quadro 2.6 – Valores para disponibilidade estruturas de atendimento ao público

Estruturas de atendimento ao público	Valor
Duas ou menos estruturas	0
Três das estruturas	0,5
As quatro estruturas	1,0

Fonte: Empatech (2015).

d) Fator 4 - Adequação da estrutura de atendimento em prédio (s) do operador

A adequação da estrutura de atendimento ao público em cada um dos prédios do operador será avaliada pela oferta ou não das seguintes facilidades:

- Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos;
- Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;
- Facilidade de identificação;
- Conservação e limpeza;
- Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;
- Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 72;
- Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos;
- Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos.

Este quesito será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados e terá os seguintes valores apresentados no Quadro 2.7.

Quadro 2.7 – Valores para adequação das estruturas de atendimento ao público

Adequação das estruturas de atendimento ao público	Valor
Atendimento de 5 ou menos itens	0
Atendimento de 7 itens	0,5
Atendimento de mais que 7 itens	1,0

Fonte: Empatech (2015).

e) Fator 5 - Adequação das instalações e logística de atendimento em prédio (s) do operador

Toda a estrutura física de atendimento deverá ser projetada de forma a proporcionar conforto ao usuário. Por outro lado, deverá haver uma preocupação permanente para que os prédios, instalações e mobiliário sejam de bom gosto, porém bastante simples, de forma a não permitir que um luxo desnecessário crie uma barreira entre o operador e o usuário. Este fator procurará medir a adequação das instalações do operador ao usuário característico da cidade,

de forma a propiciar-lhe as melhores condições de atendimento e conforto de acordo com o seu conceito.

A definição do que significa “melhores condições de atendimento e conforto de acordo com o seu conceito” leva em consideração os seguintes itens:

- Separação dos ambientes de espera e atendimento;
- Disponibilidade de banheiros;
- Disponibilidade de bebedouros de água;
- Iluminação e acústica do local de atendimento;
- Existência de normas padronizadas de atendimento ao público;
- Preparo dos profissionais de atendimento;
- Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros.

A avaliação da adequação será efetuada pelo atendimento ou não dos itens acima, conforme o Quadro 2.8.

Quadro 2.8 – Valores para adequação das instalações e logística de atendimento ao público

Adequação das instalações e logística de atendimento ao público	Valor
Atendimento de 4 ou menos itens	0
Atendimento de 5 ou 6 itens	0,5
Atendimento dos 7 itens	1,0

Fonte: Empatech (2015).

Com base nas condições definidas, o Índice de Eficiência na Prestação dos Serviços e no Atendimento ao Público – IESAP será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IESAP} = 3\text{xVF1} + 3\text{xVF2} + 2\text{xVF3} + 1\text{xVF4} + 1\text{xVF5}$$

Onde:

IESAP = índice de eficiência na prestação dos serviços e no atendimento ao público;

VF1 = valor do fator 1;

VF2 = valor do fator 2;

VF3 = valor do fator 3;

VF4 = valor do fator 4;

VF5 = valor do fator 5.

O sistema de prestação de serviços e atendimento ao público do prestador será avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, considerando-se:

I - Inadequado se o valor do IESAP for igual ou inferior a 5 (cinco);

II - Adequado se for superior a 5 (cinco), com as seguintes gradações:

a) regular se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 7 (sete);

b) satisfatório se superior a 7 (sete) e menor ou igual a 9 (nove);

c) ótimo se superior a 9 (nove).

2.4.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

2.4.7 Variáveis que permitem o cálculo para o indicador

- O índice de eficiência;

$$\text{VF1} = \frac{Quantidade\ de\ serviços\ realizados\ no\ prazo\ estabelecido\ x\ 100}{Quantidade\ total\ de\ serviços\ realizados}$$

- Índice de acerto da programação dos serviços;

$$\text{VF2} = \frac{Quantidade\ de\ serviços\ realizados\ no\ prazo\ estabelecido\ x\ 100}{Quantidade\ total\ de\ serviços\ realizados}$$

- Estruturas de atendimento ao público;
- Adequação da estrutura de atendimento ao público;
- Adequação das instalações e logística de atendimento em prédio (s) do operador.

2.4.8 Fonte e origem dos dados

Ao dados serão obtidos pelo agente regulador ou pela própria prefeitura.

2.5 Indicador de comercialização de serviços

2.5.1 Nomeação do Indicador

Índice de Adequação do Sistema de Comercialização dos Serviços (IACS).

2.5.2 Objetivo

A comercialização dos serviços é interface de grande importância no relacionamento do operador com os usuários dos serviços. Alguns aspectos do sistema comercial têm grande importância para o usuário, seja para garantir a justiça no relacionamento comercial ou assegurar-lhe o direito de defesa, nos casos em que considere as ações do operador incorretas. Assim, é importante que o sistema comercial implementado possua as características adequadas para garantir essa condição.

2.5.3 Periodicidade de cálculo

O indicador deve ser calculado mensalmente.

2.5.4 Responsável pela geração e divulgação

O ente regulador dos serviços.

2.5.5 Forma de cálculo

A metodologia de definição desse indicador segue o mesmo princípio utilizado para o anterior, pois, também neste caso, a importância relativa dos fatores apresentados depende da condição, cultura e aspirações dos usuários. Os pesos de cada um dos fatores relacionados são apresentados a seguir, sendo que no caso do índice de micromedição foi atribuída forte ponderação em face da importância do mesmo como fator de justiça do sistema comercial utilizado.

São as seguintes as condições de verificação da adequação do sistema comercial:

a) Condição 1 - Índice de micromedição: calculado mês a mês, de acordo com a expressão:

$$VC1 = \frac{Nº\ total\ de\ ligações\ com\ hidrômetro\ em\ funcionamento\ no\ final\ do\ mês\ x\ 100}{Nº\ total\ de\ ligações\ existentes\ no\ final\ do\ mês}$$

Onde:

VC1 = valor da condição 1.

De acordo com a média aritmética dos valores mensais calculados, a ser aferida anualmente, esta condição terá os seguintes valores apresentados no Quadro 2.9.

Quadro 2.9 – Valor para o índice de micromedição

Índice de micromedição (%)	Valor
Menor que 98%	0
Maior que 98%	1,0

Fonte: Empatech (2015).

b) Condição 2 - O sistema de comercialização adotado pelo operador deverá favorecer a fácil interação com o usuário, evitando ao máximo possível o seu deslocamento até o escritório para informações ou reclamações. Os contatos deverão preferencialmente realizar-se no imóvel do usuário ou através de atendimento telefônico. A verificação do cumprimento desta diretriz será feita através do indicador que relaciona o número de reclamações realizadas diretamente nas agências comerciais, com o número total de ligações:

$$VC2 = \frac{Número\ de\ atendimentos\ feitos\ diretamente\ no\ balcão\ no\ mês\ x\ 100}{Número\ total\ de\ atendimentos\ realizados\ no\ mês\ (balcão\ e\ telefone)}$$

Onde:

VC2 = valor da condição 2.

O valor a ser atribuído à Condição 2 obedecerá o Quadro 2.10.

Quadro 2.10 – Valores a ser atribuídos a condição 2

Faixa de valor do I_2	Valor a ser atribuído à Condição 2
Menor que 20%	1,0
Entre 20% e 30%	0,5
Maior que 30%	0

Fonte: Empatech (2015).

c) Condição 3 - Para as contas não pagas sem registro de débito anterior, o operador deverá manter um sistema de comunicação por escrito com os usuários, informando-os da existência do débito, com definição de data limite para regularização da situação antes da efetivação do corte, de acordo com a legislação vigente.

O nível atendimento a essa condição pelo operador será efetuado através do indicador:

$$\mathrm{VC3} = \frac{Número\ de\ comunicações\ de\ corte\ emitidas\ pelo\ operador\ no\ mês\ x\ 100}{Número\ de\ contas\ sujeitas\ a\ corte\ de\ fornecimento\ no\ mês}$$

Onde:

VC3 = valor da condição 3.

O valor a ser atribuído à Condição 3 é apresentado no Quadro 2.11.

Quadro 2.11 - Valor a ser atribuído à condição 3

Faixa de valor do I5	Valor a ser atribuído à Condição 3
Maior que 98%	1,0
Entre 95% e 98%	0,5
Menor que 95%	0

Fonte: Empatech (2015).

d) Condição 4 - O operador deverá garantir o restabelecimento do fornecimento de água ao usuário em até 24 horas da comunicação, pelo mesmo, da efetuação do pagamento de seus débitos. Feita a comunicação, o usuário não necessitará comprovar o pagamento do débito naquele momento, devendo, no entanto, o contrato de prestação, autorizar o operador a cobrar multa quando o pagamento não for confirmado. O indicador que avaliará tal condição é:

$$\mathrm{VC4} = \frac{Nº\ de\ restabelecimentos\ do\ fornecimento\ realizados\ em\ até\ 24\ horas\ x\ 100}{Nº\ total\ de\ restabelecimentos}$$

Onde:

VC4 = valor da condição 4.

O valor a ser atribuído à Condição 4 será ilustrado no Quadro 2.12.

Quadro 2.12 - Valor a ser atribuído à condição 4

Faixa de valor do I6	Valor a ser atribuído à Condição 4
Maior que 95%	1,0
Entre 80% e 95%	0,5
Menor que 80%	0

Fonte: Empatech (2015).

Com base nas condições definidas, o índice de adequação da comercialização dos serviços (IACS) será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$IACS = 5xVC1 + 1xVC2 + 1xVC3 + 1xVC4$$

Onde:

IACS = índice de adequação do sistema de comercialização dos serviços;

VC1 = valor da condição 1;

VC2 = valor da condição 2;

VC3 = valor da condição 3;

VC4 = valor da condição 4.

O sistema comercial do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

I- Inadequado se o valor do IACS for igual ou inferior a 5 (cinco);

II- Adequado se superior a este valor, com as seguintes gradações:

a) Regular se superior a 4 (quatro) e igual ou inferior a 6 (seis);

b) Satisfatório se superior a 6 (seis) e igual ou inferior a 7 (sete);

c) Ótimo se superior a 7 (sete).

2.5.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

2.5.7 Variáveis que permitem o cálculo para ambos indicadores

- Índice de micromedição

$$\text{VC1} = \frac{Nº\ total\ de\ ligações\ com\ hidrômetro\ em\ funcionamento\ no\ final\ do\ mês\ x\ 100}{Nº\ total\ de\ ligações\ existentes\ no\ final\ do\ mês}$$

- Indicador que relaciona o número de reclamações realizadas diretamente nas agências comerciais, com o número total de ligações

$$\text{VC2} = \frac{Número\ de\ atendimentos\ feitos\ diretamente\ no\ balcão\ no\ mês\ x\ 100}{Número\ total\ de\ atendimentos\ realizados\ no\ mês\ (balcão\ e\ telefone)}$$

- O nível atendimento em corte

$$\text{VC3} = \frac{Número\ de\ comunicações\ de\ corte\ emitidas\ pelo\ operador\ no\ mês\ x\ 100}{Número\ de\ contas\ sujeitas\ a\ corte\ de\ fornecimento\ no\ mês}$$

- Fornecimento de água ao usuário em até 24 horas

$$\text{VC4} = \frac{Nº\ de\ restabelecimentos\ do\ fornecimento\ realizados\ em\ até\ 24\ horas\ x\ 100}{Nº\ total\ de\ restabelecimentos}$$

2.5.8 Fonte e origem dos dados

Ao dados serão obtidos pelo agente regulador ou pela própria prefeitura.

2.6 Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços

2.6.1 Nomeação do Indicador

Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços (NCQS).

2.6.2 Objetivo

Os profissionais envolvidos com o atendimento ao público, em qualquer área e esfera da organização do operador, deverão contar com treinamento especial de relações humanas e técnicas de comunicação, além de normas e procedimentos que deverão ser adotados nos vários tipos de atendimento (no posto de atendimento, telefônico ou domiciliar), visando à obtenção de um padrão de comportamento e tratamento para todos os usuários indistintamente, de forma a não ocorrer qualquer tipo de diferenciação.

As normas de atendimento deverão fixar, entre outros pontos, a forma como o usuário deverá ser tratado, uniformes para o pessoal de campo e do atendimento, padrão dos crachás de identificação e conteúdo obrigatório do treinamento a ser dado ao pessoal de empresas contratadas que venham a ter contato com o público.

2.6.3 Periodicidade de cálculo

O Indicador deve ser calculado mensalmente. A aferição dos resultados obtidos pelo operador será feita anualmente, através de uma pesquisa de opinião realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço. A empresa será contratada pelo Ente Regulador mediante licitação.

2.6.4 Responsável pela geração e divulgação

O ente regulador dos serviços.

2.6.5 Forma de cálculo

O operador deverá implementar mecanismos de controle e verificação permanente das condições de atendimento aos usuários, procurando identificar e corrigir possíveis desvios.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de usuários que tenham tido contato, devidamente registrado com o operador, no período de três meses que antecederem a realização da pesquisa. Os usuários deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato possíveis:

a) Atendimento via telefone;

b) Atendimento personalizado;

c) Atendimento na ligação para execução de serviços diversos.

Para cada tipo de contato, o usuário deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação aos serviços prestados e ao atendimento realizado. Assim, entre outras, o usuário deverá ser questionado se o funcionário que o atendeu foi educado e cortês e se resolveu satisfatoriamente suas solicitações. Se o serviço foi realizado a contento e no prazo compromissado, por exemplo, se após a realização do serviço, o pavimento foi adequadamente reparado e o local limpo. Outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive, atender condições peculiares.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 níveis de satisfação do usuário:

1. Ótimo;
2. Bom;
3. Regular;
4. Ruim;
5. Péssimo.

2.6.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

2.6.7 Variáveis que permitem o cálculo para o indicador

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerado o mesmo valor relativo para cada pergunta, independentemente da natureza da questão ou do usuário pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos. Os resultados obtidos pelo prestador serão considerados adequados se a soma dos conceitos ótimo e bom corresponderem a 80% (oitenta por cento) ou mais do total.

2.6.8 Fonte e origem dos dados

Pesquisa de órgão independente.

3.0 INDICADORES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3.1 Eficiência de tratamento

3.1.1 Nomeação do Indicador

Índice de Remoção de Carga (IRC).

3.1.2 Objetivo

Este indicador mostra a eficiência combinada de todas as estações de tratamento de esgotos (ETE's) em operação. Os dados são obtidos a partir de coletas realizadas na entrada e na saída das ETE's. A principal utilidade deste indicador é avaliar a operação e o funcionamento das ETE's.

3.1.3 Periodicidade de cálculo

Deve ser calculado mensalmente.

3.1.4 Responsável pela geração e divulgação

Ente responsável pela prestação de serviços de esgotamento sanitário.

3.1.5 Forma de cálculo

O IRC é calculado através da equação abaixo:

$$\text{IRC} = \frac{100\ x\ (\sum Carga\ Orgânica\ Entrada\ ETEs) - (\sum Carga\ Orgânica\ Saída\ ETEs)}{\sum Carga\ Orgânica\ Entrada\ ETEs}$$

Onde:

IRC = índice de remoção de carga.

3.1.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

3.1.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Carga Orgânica Entrada ETE's
- Carga Orgânica Saída ETE's

3.1.8 Fonte e origem dos dados

Dados do prestador de serviço de esgotamento sanitário. Os dados são originários do monitoramento da ETE.

3.2 Avaliação do tratamento de esgoto

3.2.1 Nomeação do Indicador

Índice de Tratamento de Esgoto (ITE).

3.2.2 Objetivo

Este indicador avalia o quanto do esgoto produzido pela cidade foi encaminhado às ETE's em operação. O volume de esgoto tratado é obtido a partir das medições de vazão na entrada de cada ETE. O volume de água medido é obtido mensalmente através das leituras dos hidrômetros realizadas. A principal importância deste indicador é mostrar a quantidade de esgoto gerado que é encaminhada ao tratamento.

3.2.3 Periodicidade de cálculo

Deve ser calculado mensalmente.

3.2.4 Responsável pela geração e divulgação

Ente responsável pela prestação de serviços de esgotamento sanitário.

3.2.5 Forma de cálculo

O ITE é calculado através da equação abaixo:

$$\text{ITE} = \frac{100\ x\ (Volume\ Esgoto\ Tratado)}{(Volume\ água\ Medido\ x\ 0{,}8)}$$

Onde:

ITE = índice de tratamento de esgoto.

3.2.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

3.2.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Volume de esgoto tratado;
- Volume de água medido;

3.2.8 Fonte e origem dos dados

Prestador dos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água potável.

3.3 Manutenção da rede de esgotamento

3.3.1 Nomeação do Indicador

Entupimentos na Rede (ER)

3.3.2 Objetivo

A principal função deste indicador é mostrar o estado em que se encontram as redes coletoras da cidade, indicando a necessidade de trocas, limpezas e outras ações de manutenção e conservação.

3.3.3 Periodicidade de cálculo

Deve ser calculado mensalmente.

3.3.4 Responsável pela geração e divulgação

Ente responsável pela prestação de serviços de esgotamento sanitário.

3.3.5 Forma de cálculo

O ER é calculado a partir da equação abaixo:

$$\mathrm{ER} = \frac{\text{Nº entupimentos}}{\text{Extensão da rede}}$$

Onde:

ER = entupimentos na rede.

3.3.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

3.3.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Nº entupimentos (registrados em um mês);
- Extensão da rede (expressos em km).

3.3.8 Fonte e origem dos dados

O número de entupimentos é obtido a partir do sistema que controla as ordens de serviço executadas pelo prestador de serviço. A extensão da rede é obtida pelo setor de manutenção do prestador de serviço.

3.4 Avaliar entupimentos em ligações de esgoto

3.4.1 Nomeação do Indicador

Entupimentos nas Ligações de Esgoto (ELE).

3.4.2 Objetivo

A principal função deste indicador é mostrar o estado geral das ligações de esgoto da cidade. Entupimentos nas ligações estão geralmente relacionados aos resíduos sólidos depositados no sistema de esgoto pela população, sendo este indicador uma forma de avaliar os hábitos dos moradores.

3.4.3 Periodicidade de cálculo

Deve ser calculado mensalmente.

3.4.4 Responsável pela geração e divulgação

Ente responsável pela prestação de serviços de esgotamento sanitário.

3.4.5 Forma de cálculo

O ELE é calculado a partir da equação abaixo:

$$\text{ELE} = \frac{100\ x\ (Nº\ entupimentos)}{(Nº\ ligações\ de\ esgoto)}$$

Onde:

ELE = entupimentos nas ligações de esgoto.

3.4.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

3.4.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Nº de entupimentos (registrados em um mês);
- Nº de ligações de esgoto.

3.4.8 Fonte e origem dos dados

O número de entupimentos é obtido a partir do sistema que controla as ordens de serviço executadas pelo prestador de serviço.

3.5 Avaliar a limpeza da rede por caminhões limpa fossa

3.5.1 Nomeação do Indicador

Quilômetros de Rede Limpa (QRL).

3.5.2 Objetivo

Este indicador avalia o serviço de limpeza preventiva. É muito importante para a conservação das redes de esgoto e a prevenção contra entupimentos na rede, uma vez que toda a sujeira é retirada da rede de esgoto.

3.5.3 Periodicidade de cálculo

Deve ser calculado mensalmente.

3.5.4 Responsável pela geração e divulgação

Ente responsável pela prestação de serviços de esgotamento sanitário.

3.5.5 Forma de cálculo

O QRL é calculado a partir da equação abaixo:

$$\text{QRL} = \text{Extensão rede limpa}$$

Onde:
QRL = quilômetros de rede limpa.

3.5.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

3.5.7 Variáveis que permitem o cálculo

O QRL é calculado como sendo o comprimento total de redes lavadas com caminhões do tipo limpa-fossa.

- Ext. rede limpa = extensão de rede limpa com o caminhão limpa fossa.

3.5.8 Fonte e origem dos dados

A extensão de rede limpa com o caminhão limpa fossa é obtida a partir do sistema que controla as ordens de serviço executadas pelo prestador de serviço.

4.0 INDICADORES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos necessitam de avaliações periódicas de seu desempenho para verificar a efetividade das ações propostas no PMSB. Uma das maneiras de avaliar eficientemente estes serviços é através do uso de indicadores, subíndices e índices. Entretanto, são necessárias informações estatisticamente consistentes para que sejam formuladas estas ferramentas, as quais, além de ajudar no equacionamento dos problemas relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, também constituirão elementos importantes para avaliar a qualidade ambiental e social do município.

Para a verificação do desempenho dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, considera-se uma série de medidas de avaliações, tais como:

4.1 Indicador financeiro

4.1.1 Nomeação do Indicador

Despesa per capita com manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em relação à população atendida (DMP).

4.1.2 Objetivo

Fazer uma avaliação de quanto é gasto com manejo de RSU em função da população atendida.

4.1.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado mensalmente.

4.1.4 Responsável pela geração e divulgação

Prestador do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

4.1.5 Forma de cálculo

$$DMP = \frac{despesa\ total\ da\ prefeitura\ com\ manejo\ de\ RSU}{população\ atendida\ declarada}$$

Onde:

DMP = despesa per capita com manejo de resíduos sólidos urbanos.

4.1.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

4.1.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Despesa total da prefeitura com manejo de RSU (R$).
- População atendida (Habitantes).

4.1.8 Fonte e origem dos dados

Dados da Prefeitura associados com as estimativas e censos do IBGE.

4.2 Indicador cobertura

4.2.1 Nomeação do Indicador

Taxa de cobertura do serviço de coleta de Resíduos Domésticos (RDO) em relação à população atendida (TCP).

4.2.2 Objetivo

Avaliar a cobertura de coleta de resíduos domiciliares em relação a população atendida.

4.2.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado mensalmente.

4.2.4 Responsável pela geração e divulgação

Prestador do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

4.2.5 Forma de cálculo

$$TCP = \frac{população\ atendida\ declarada}{população\ total}$$

Onde:

TCP = taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domésticos.

4.2.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

4.2.7 Variáveis que permitem o cálculo

- População atendida declarada (Habitantes).
- População total (Habitantes).

4.2.8 Fonte e origem dos dados

Dados da Prefeitura associados com as estimativas e censos do IBGE.

4.3 Indicador cobertura total de resíduos

4.3.1 Nomeação do Indicador

Massa coletada de resíduos per capita em relação à população atendida (MCTP).

4.3.2 Objetivo

Avaliar a quantidade de RDO coletados em relação a população atendida.

4.3.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado mensalmente.

4.3.4 Responsável pela geração e divulgação

Prestador do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

4.3.5 Forma de cálculo

$$MCTP = \frac{quantidade\ total\ de\ resíduo\ coletado}{população\ atendida\ declarada}$$

Onde:

MCTP = massa coletada de resíduos per capita.

4.3.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

4.3.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Quantidade total de resíduo coletado (kg).
- População atendida declarada (Habitantes).

4.3.8 Fonte e origem dos dados

Dados da Prefeitura associados com as estimativas e sensos do IBGE.

4.4 Indicador de material reciclado

4.4.1 Nomeação do Indicador

Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO (TCS).

4.4.2 Objetivo

Avaliar a cobertura de coleta de resíduos recicláveis em relação aos resíduos sólidos domésticos.

4.4.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado mensalmente.

4.4.4 Responsável pela geração e divulgação

Prestador do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

4.4.5 Forma de cálculo

$$TCS = \frac{quantidade\ total\ de\ material\ recolhida\ pela\ coleta\ seletiva}{quantidade\ total\ coletada\ de\ resíduos\ sólidos\ domésticos}$$

Onde:

TCS = taxa de material recolhido pela coleta seletiva.

4.4.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

4.4.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Quantidade total de material recolhida pela coleta seletiva (kg).
- Quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (kg).

4.4.8 Fonte e origem dos dados

Dados da Prefeitura e/ou cooperativas de catadores.

4.5 Indicador de serviços de varrição

4.5.1 Nomeação do Indicador

Custo unitário médio do serviço de varrição (CMSV).

4.5.2 Objetivo

Avaliar o quanto o município investe no serviço de varrição por quilometro de rua.

4.5.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado mensalmente.

4.5.4 Responsável pela geração e divulgação

Prestador do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

4.5.5 Forma de cálculo

$$CMSV = \frac{despesa\ total\ da\ prefeitura\ com\ serviço\ de\ varrição}{extensão\ total\ de\ ruas\ varridas}$$

Onde:

CMSV = custo unitário médio do serviço de varrição.

4.5.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

4.5.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Despesa total da prefeitura com serviço de varrição (R$).
- Extensão total de sarjeta varrida (km).

4.5.8 Fonte e origem dos dados

Dados da Prefeitura.

5.0 MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

Os indicadores de desempenho do manejo de águas pluviais e drenagem urbana apresentam grande potencialidade para auxiliar as entidades envolvidas no processo de gestão urbana. Deste modo, é essencial para a adequada gestão das águas pluviais do município a definição de indicadores urbanos que identifiquem o comportamento do sistema de drenagem, possibilitando o planejamento e execução de ações, o monitoramento das condições urbanas e sociais.

5.1 Indicador que avalia as modificações do ambiente urbano devido ao processo de urbanização

5.1.1 Nomeação do Indicador

TCPU: Taxa de crescimento da população urbana.
NU: Nível de urbanização.

5.1.2 Objetivo

Estes indicadores fornecem informações sobre as modificações do ambiente urbano devido ao processo de urbanização.

5.1.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado anualmente.

5.1.4 Responsável pela geração e divulgação

Prefeitura Municipal.

5.1.5 Forma de cálculo

$$TCPU = \sqrt[(n_{final} - n_{inicial})]{\frac{População\ final}{População\ inicial}} - 1$$

$$\text{NU} = \frac{(População\ urbana)}{(População\ total)}(\%)$$

Onde:

TCPU = taxa de crescimento da população urbana;

n_{final} = ano da medição da população final;

$n_{inicial}$ = ano da medição da população inicial;

NU = nível de urbanização.

5.1.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

5.1.7 Variáveis que permitem o cálculo

- População final (Habitantes).
- População inicial (Habitantes).
- População urbana (Habitantes).
- População total (Habitantes).

5.1.8 Fonte e origem dos dados

Dados censitários.

5.2 Indicador para arborização

5.2.1 Nomeação do Indicador

Nível de áreas verdes urbanas (NAVU).

5.2.2 Objetivo

Verificar o percentual de áreas com capacidade de amortecer a ocorrência de eventos extremos.

5.2.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado anualmente.

5.2.4 Responsável pela geração e divulgação

Prefeitura Municipal.

5.2.5 Forma de cálculo

Obtido através da equação:

$$\text{NAVU} = \frac{(áreas\ verdes)}{(População\ urbana)}$$

Onde:

NAVU = nível de áreas verdes urbanas.

5.2.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

5.2.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Áreas verdes (m^2)
- População urbana (habitante)

5.2.8 Fonte e origem dos dados

Dados censitários e da Prefeitura.

5.3 Indicador que mede a área impermeabilizada

5.3.1 Nomeação do Indicador

Proporção de área impermeabilizada (PAI).

5.3.2 Objetivo

Avaliar o nível de impermeabilização dos ambientes urbanos.

5.3.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado anualmente.

5.3.4 Responsável pela geração e divulgação

Prefeitura municipal.

5.3.5 Forma de cálculo

Obtido através da equação:

$$\text{PAI} = \frac{(\acute{a}rea\ impermeabilizada)}{(\acute{a}rea\ total)}(\%)$$

Onde:

PAI = proporção de área impermeabilizada.

5.3.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

5.3.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Área impermeabilizada (m²).
- Área total (m²).

5.3.8 Fonte e origem dos dados

Dados censitários e da Prefeitura.

5.4 Indicador de incremento de vazões

5.4.1 Nomeação do Indicador

Taxa de incremento de vazões máximas (TIVM).

5.4.2 Objetivo

Avaliar a contribuição das vazões máximas antes e após medidas de gestão.

5.4.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado anualmente.

5.4.4 Responsável pela geração e divulgação

Prefeitura municipal.

5.4.5 Forma de cálculo

Obtido através da equação:

$$\text{TIVM} = \frac{(vazão\ máxima\ antes)}{(vazão\ máxima\ depois)}(\%)$$

Onde:

TIVM = taxa de incremento de vazões máximas.

5.4.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

5.4.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Vazão máxima antes de tomadas certas medidas de gestão (m^3).
- Vazão máxima depois de tomadas certas medidas de gestão (m^3).

5.4.8 Fonte e origem dos dados

Dados da Prefeitura.

5.5 indicador de eficiência da gestão

5.5.1 Nomeação do Indicador

Percepção do usuário sobre a qualidade dos serviços de drenagem (PUQS).

5.5.2 Objetivo

Avaliar a eficiência da gestão do sistema de drenagem.

5.5.3 Periodicidade de cálculo

O valor deve ser calculado anualmente.

5.5.4 Responsável pela geração e divulgação

Prefeitura municipal.

5.5.5 Forma de cálculo

Este indicador será obtido através da equação:

$$\text{PUQS} = \frac{(nº\ de\ reclamações)}{(período\ de\ tempo\ analisado)}$$

Onde:

PUQS = percepção do usuário sobre a qualidade dos serviços de drenagem.

5.5.6 Intervalo de validade

Os dados serão avaliados todos os anos para efeito de validação contínua.

5.5.7 Variáveis que permitem o cálculo

- Nº de reclamações (ocorrências).
- Período de tempo analisado (Ano).

5.5.8 Fonte e origem dos dados

Dados da Prefeitura.

6.0 REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº11445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico**, 2007.

BRASIL Lei n° 9433, de 8 de janeiro de 1997, **institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. 1997.

BRASIL. Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010 **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República**, 2010.

HESPANHOL, I.**Um novo paradigma para a gestão de Recursos Hídricos**. In: Estudos Avançados. São Paulo, vol. 22, no. 63, 2008.

ORSINI YAZAKI, L. F.**Manejo de águas pluviais e revitalização do ambiente urbano** Disponível em http://www.abap.org.br/congresso/paginas_palestrantes/luiz_fernando_yazaki.html

PAHL-WOSTL, Claudia **Requirements for Adaptive Water Management** In: Pahl-Wostl, Kabat and Möltgen (eds): Adaptive and Integrated Water Management. Coping with Complexity and Uncertainty, Springer Verlag, 2007.

PALERMO, M. A. **Gerenciamento Ambiental Integrado**. São Paulo, Editora Annablume, 2006

PORTO, M. F. A. e PORTO, R. L. L. A **Gestão de bacias hidrográficas.** In: Estudos Avançados no. 22, 2008, pp. 43-60. 2008.

TOLEDO SILVA, R. e PORTO, M. F. A. **Gestão urbana e gestão das águas: caminhos da integração** In: Estudos Avançados 17 (47), pp 129 a 145, 2003

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO A TOMADA DE DECISÃO (PRODUTO I)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE APOIO A TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO – PB.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO (PRODUTO I)

DEZEMBRO/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190
João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires
Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego
Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mails: empatech.engenharia@gmail.com ou contato@empatech.com.br

Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:	001/15 - SIATDTPB
TÍTULO DO DOCUMENTO:	SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO (PRODUTO I)
RESP. PELO DOCUMENTO:	Cayo Farias Pereira
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:	02/03/2015

CONTROLE DE REVISÃO

Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	02/03/2015	Cayo Farias Pereira
02	Revisão e inclusão de informações	01/12/2015	Cayo Farias Pereira

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
Cayo Farias Pereira	**Engenheiro Coordenador** Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
Igor Souza Ogata	**Engenheiro Resp. Abastecimento de Água** Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
Emanuel Campos dos Santos	**Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário** Engenheiro Sanitarista e Ambiental Engenheiro de Segurança do Trabalho Químico Industrial Mestre em Eng. Civil e Ambiental
Edson Cássio Araújo Gomes	**Engenheiro Resp. Drenagem Urbana** Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
Elenilson Ferreira Lima	**Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos** Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Gustavo Santiago Eulálio Cordeiro	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iris Bruna Araújo Gomes	**Estagiária de Serviço Social**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**

Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
José Moura da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1 –	Funcionamento do sistema de informação	25
Figura 2.2 –	Interface de apresentação do sistema de informação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório	30
Figura 2.3–	Interface do menu do sistema de informação	31
Figura 3.1 –	Organograma do processamento dos dados	32
Figura 3.2 –	Menu para a condicionante abastecimento de água	33
Figura 3.3 –	Usuário sendo reportado para o ambiente “O que é o indicador”.	33
Figura 3.4 –	Tela sobre “O que é o indicador Abastecimento de Água”	34
Figura 3.5 –	Usuário sendo reportado para o ambiente “Preenchimento dos dados primários”	35
Figura 3.6 –	Tela de “Preenchimento dos dados primários”	36
Figura 3.7 –	Tela de “Impressão do relatório anual”	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 –	Responsáveis pela operação do sistema de informação em saneamento básico	27
Quadro 3.1 –	Informações cadastrais e sobre o município	38
Quadro 3.2 –	Informações gerais sobre o abastecimento de água	39
Quadro 3.3 –	Informações operacionais do Abastecimento de Água	42
Quadro 3.4 –	Informações da Qualidade do Serviço de Abastecimento de Água	50
Quadro 3.5 –	Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Abastecimento de Água	57
Quadro 3.6 –	Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Abastecimento de Água	66
Quadro 3.7 –	Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Abastecimento de Água	70
Quadro 3.8 –	Informações Gerais sobre os Dados Primários dos Indicadores de Abastecimento de Água utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico	71
Quadro 3.9 –	Informações Gerais sobre o Indicador - Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água (CSAA)	74
Quadro 3.10 –	Informações Gerais sobre o Indicador - Índice de Perdas no Sistema de Distribuição (IPD)	75
Quadro 3.11 –	Informações Gerais sobre o Indicador - Índice de Eficiência da Prestação de Serviços e no Atendimento ao Público (IESAP)	77
Quadro 3.12 –	Informações sobre serviços totais realizados 1	83
Quadro 3.13 –	Informações sobre serviços totais realizados 2	85
Quadro 3.14 –	Informações sobre serviços totais realizados 3	87
Quadro 3.15 –	Informações sobre serviços totais realizados 4	90
Quadro 3.16 –	Informações sobre a adequação das instalações e logística de atendimento em prédio(s) do operador	96
Quadro 3.17 –	Informações sobre o Indicador de comercialização de serviços - Condição 1 - Índice de micromedição	99
Quadro 3.18 –	Condição 2 - Atendimentos realizados	101
Quadro 3.19 –	Condição 3 - Nível de atendimento em corte	102
Quadro 3.20 –	Condição 4 - Restabelecimento do fornecimento de água ao usuário em até 24 horas da comunicação	103
Quadro 3.21 –	Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços (NCQS)o	105
Quadro 3.22 –	Informações Gerais sobre o Esgotamento Sanitário	107
Quadro 3.23 –	Informações Operacionais do Esgotamento Sanitário	112
Quadro 3.24 –	Informações da Qualidade do Serviço de Esgotamento Sanitário	119
Quadro 3.25 –	Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Esgotamento Sanitário	121
Quadro 3.26 –	Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Esgotamento Sanitário	130
Quadro 3.27 –	Informações Gerais sobre o Indicador de Eficiência de Tratamento – Remoção de Carga (IRC)	134
Quadro 3.28 –	Informações Gerais sobre o Indicador de Manutenção da rede – Entupimentos na rede (ER)	136
Quadro 3.29 –	Informações Gerais sobre o Indicador de Avaliação de entupimentos em ligações de esgoto – Entupimentos nas ligações de esgoto (ELE)	137
Quadro 3.30 –	Informações Gerais sobre o Indicador de Avaliação de limpeza da rede por caminhões limpa fossa – Quilômetros de Rede Limpa (QRL)	138

Quadro 3.31 –	Informações Gerais sobre a limpeza urbana e manejo dos resíduos	139
Quadro 3.32 –	Informações Gerais sobre a coleta de resíduos sólidos	147
Quadro 3.33 –	Informações Gerais sobre a coleta seletiva	155
Quadro 3.34 –	Informações Gerais sobre os Resíduos de Serviço de Saúde	158
Quadro 3.35 –	Informações Gerais sobre os Resíduos da Construção Civil	160
Quadro 3.36 –	Informações Gerais sobre o Serviço de Varrição	162
Quadro 3.37 –	Informações Gerais sobre o Serviço de Capina e Roçada	163
Quadro 3.38 –	Informações Gerais sobre os Catadores	164
Quadro 3.39 –	Informações Gerais sobre a Disposição Final dos Resíduos	165
Quadro 3.40 –	Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	174
Quadro 3.41 –	Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	184
Quadro 3.42 –	Informações Gerais sobre o Indicador Financeiro – Despesas per capita com manejo de RSU em relação à população urbana (DMPU)	189
Quadro 3.43 –	Informações Gerais sobre o Indicador de Cobertura – Taxa de cobertura de coleta de RDO em relação à população urbana (TCPU)	191
Quadro 3.44 –	Informações Gerais sobre o Indicador de Cobertura Total de Resíduos – Massa Coletada de Resíduos per capita em relação à População Urbana (MCTPU)	192
Quadro 3.45 –	Informações Gerais sobre o Indicador de Material Reciclado – Taxa de material recolhido pela Coleta Seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (TCS)	194
Quadro 3.46 –	Informações Gerais sobre o Indicador de Serviços de Varrição – Custo Unitário Médio do Serviço de Varrição (CMSV)	195
Quadro 3.47 –	Informações Gerais sobre o prestador do serviço de Drenagem de águas Pluviais do Município	196
Quadro 3.48 –	Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicadores Estratégicos	198
Quadro 3.49 –	Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicadores Operacionais	200
Quadro 3.50 –	Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicador grau de impermeabilização do solo	201
Quadro 3.51 –	Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicador de gestão da drenagem urbana	203
Quadro 3.52 –	Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicador abrangência do sistema de drenagem	204
Quadro 3.53 –	Informações Gerais sobre o Indicador Avaliação do Serviço de Drenagem Pluvial	206
Quadro 3.54 –	Informações Gerais sobre o Indicador Gestão de Eventos Hidrológicos Extremos	210
Quadro 3.55 –	Informações Gerais sobre o Indicador Interferências à Eficácia do Sistema de Drenagem	214
Quadro 3.56 –	Informações Gerais sobre o Indicador Aplicações de Novas Tecnologias	216
Quadro 3.57 –	Informações Gerais sobre o Indicador Salubridade Ambiental	217
Quadro 3.58 –	Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	219
Quadro 3.59 –	Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais	231
Quadro 3.60 –	Informações Gerais sobre o Indicador de Avaliação das Modificações do Ambiente Urbano devido ao processo de urbanização – TCPU	237

Quadro 3.61	Informações Gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB	238
Quadro3.62	Informações Gerais sobre Eventos realizados no município. Que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB	244
Quadro 3.63	Informações Gerais sobre a Situação Financeira dos Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens	247
Quadro 3.64	Consolidado das Informações de Balanço Financeiro da Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens	254
Quadro 3.65	Indicador de Balanço da Situação Financeira de Eventos, Capacitações Treinamentos e Viagens	259

SUMÁRIO

1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS---------- 21

2.0 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO---------- 23

2.1 Relação entre o sistema de informação e a Lei Nº 11.445/2007---------- 23

2.2 Funcionamento do sistema de informação---------- 23

2.3 Da Apropriação Das Informações---------- 26

2.4 Da responsabilidade do gerenciamento do sistema de informação---------- 26

2.5 Interface do sistema de informação em saneamento básico de Tenório ---------- 28

3.0 TUTORIAL DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO ---------- 32

3.1 Apresentação ---------- 32

3.2 Menu ---------- 33

3.3 Considerações gerais sobre o preenchimento dos dados primários ---------- 37

3.3.1 Abastecimento de água potável ---------- 38

3.3.1.1 Informações gerais sobre o abastecimento de água ---------- 39

3.3.1.1.1 Definições para o os parâmetros de informações gerais sobre o abastecimento de água ---------- 39

3.3.1.2 Informações operacionais do abastecimento de água---------- 42

3.3.1.2.1 Definições para o os parâmetros de informações operacionais do abastecimento de água ---------- 43

3.3.1.3 Informações da qualidade do serviço de abastecimento de água---------- 50

3.3.1.3.1 Definições para o os parâmetros de informações operacionais do abastecimento de água ---------- 51

3.3.1.4 Informações gerais sobre a situação financeira do sistema de abastecimento de água 57

3.3.1.4.1 Definições para o os parâmetros de informações gerais sobre a situação financeira do sistema de abastecimento de água ---------- 59

3.3.1.5 Informações gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro do sistema de abastecimento de água ---------- 65

3.3.1.5.1 Definições gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro do sistema de abastecimento de água ---------- 67

3.3.1.6 Informações gerais sobre o indicador de balanço do sistema de abastecimento de água ---------- 70

3.3.1.6.1 Definições gerais sobre o indicador de balanço do sistema de abastecimento de água ---------- 70

3.3.1.7 Informações gerais sobre os dados primários dos indicadores de abastecimento de água utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico ---------- 71

3.3.1.7.1 Informações gerais sobre os Indicadores Sentinelas para vigilância da qualidade da água potável---------- 71

3.3.1.7.1.1 Definições gerais sobre os Indicadores Sentinelas para vigilância da qualidade da água potável---------- 73

3.3.1.7.2 Informações gerais sobre o Indicador - Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água (CSAA)---------- 73

3.3.1.7.2.1 Definições gerais sobre o Indicador - Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água (CSAA)---------- 74

3.3.1.7.3 Informações gerais sobre o Indicador - Índice de Perdas no Sistema de Distribuição (IPD) ---------- 74

3.3.1.7.3.1 Definições gerais sobre o Indicador - Índice de Perdas no Sistema de Distribuição (IPD) ---------- 76

3.3.1.7.4 Informações gerais sobre o Indicador - Índice de Eficiência da Prestação de Serviços e no Atendimento ao Público (IESAP) ---------- 76

3.3.1.7.4.1 Definições gerais sobre o Indicador - Índice de Eficiência da Prestação de Serviços e no Atendimento ao Público (IESAP) ---------- 83

3.3.1.7.4.2 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 1 ---------- 85

3.3.1.7.4.3 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 2 ---------- 86

3.3.1.7.4.4 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 3 ---------- 89

3.3.1.7.4.5 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 4 ---------- 94

3.3.1.7.4.6 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 5 ---------- 99

3.3.1.7.5 Informações gerais sobre o Indicador de comercialização de serviços ---------- 100

3.3.1.7.5.1 Definições gerais sobre a condição 1 ---------- 101

3.3.1.7.5.2 Definições gerais sobre a condição 2 ---------- 104

3.3.1.7.5.3 Definições gerais sobre a condição 3 ---------- 105

3.3.1.7.5.4 Definições gerais sobre a condição 4 ---------- 106

3.3.1.7.6 Informações gerais sobre o Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços (NCQS) ---------- 106

3.3.1.7.6.1 Definições gerais sobre o Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços (NCQS) ---------- 108

3.3.2 Esgotamento Sanitário ---------- 109

3.3.2.1 Informações gerais sobre o esgotamento sanitário ---------- 109

3.3.2.1.1 Definições para as informações gerais sobre o esgotamento sanitário ---------- 111

3.3.2.2 Informações para as informações operacionais do esgotamento sanitário ---------- 114

3.3.2.2.1 Definições para as informações operacionais do esgotamento sanitário ---------- 115

3.3.2.3 Informações da qualidade do serviço de esgotamento sanitário ---------- 120

3.3.2.3.1 Definições para o os parâmetros da qualidade do serviço de esgotamento sanitário ---------- 121

3.3.2.4 Informações gerais sobre a situação financeira do sistema de esgotamento sanitário 123

3.3.2.4.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre a situação financeira do sistema de esgotamento sanitário ---------- 126

3.3.2.6 Informações gerais sobre os dados primários dos indicadores de esgotamento sanitário utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico ---------- 137

3.3.2.6.1 Informações gerais sobre o Indicador de Eficiência de Tratamento ---------- 137

3.3.2.6.1.1 Definições gerais sobre o Indicador de Eficiência de Tratamento ---------- 138

3.3.2.6.2 Informações gerais sobre o Indicador de Manutenção da rede de esgotamento ---- 138

3.3.2.6.2.1 Definições gerais sobre o Indicador de Manutenção da rede de esgotamento ---- 139

3.3.2.6.3 Informações gerais sobre o Indicador de Avaliação de entupimentos em ligações de esgoto ---------- 139

3.3.2.6.3.1 Definições gerais sobre o Indicador de Avaliação de entupimentos em ligações de esgoto ---------- 140

3.3.2.6.4 Informações gerais sobre o Indicador de Avaliação limpeza da rede por caminhões limpa fossa ---------- 141

3.3.2.6.4.1 Definições gerais sobre o Indicador de Avaliação limpeza da rede por caminhões limpa fossa ---------- 141

3.3.3 Resíduos Sólidos ---------- 142

3.3.3.1 Informações gerais sobre a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos ---------- 142

3.3.3.1.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos ---------- 144

3.3.3.2.1 Definições para as informações gerais sobre a Coleta de Resíduos Sólidos -------- 152

3.3.3.3.1 Definições para as informações gerais sobre a Coleta Seletiva ---------- 159

3.3.3.3.1 Definições para as informações gerais sobre os Resíduos de Serviço de Saúde---- 162

3.3.3.4.1 Definições para as informações gerais sobre os Resíduos da Construção Civil ---- 164

3.3.3.5.1 Definições para as informações gerais sobre o Serviço de Varrição ---------- 166

3.3.3.6.1 Definições para as informações gerais sobre o Serviço de Capina e Roçada ------- 168

3.3.3.7.1 Definições para as informações gerais sobre os Catadores ---------- 168

3.3.3.8.1 Definições para as informações gerais sobre a Disposição Final dos Resíduos ---- 173

3.3.3.9.1 Definições para as informações gerais sobre a Situação Financeira do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos ---------- 181

3.3.3.10.1 Definições gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos ---------- 189

3.3.3.11 Informações gerais sobre os dados primários dos indicadores de resíduos sólidos utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico ---------- 193

3.3.3.11.1 Definições gerais sobre o Indicador Financeiro ---------- 193

3.3.3.11.2 Definições gerais sobre o Indicador de Cobertura---------- 195

3.3.3.11.3 Definições gerais sobre o Indicador de Cobertura Total de Resíduos ---------- 196

3.3.3.11.4 Definições gerais sobre o Indicador de Material Reciclado---------- 197

3.3.3.11.5 Definições gerais sobre o Indicador de Serviços de Varrição ---------- 198

3.3.4 Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas ---------- 199

3.3.4.1 Informações gerais sobre o prestador do serviço de Drenagem de águas Pluviais do Município ---------- 200

3.3.4.1.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre o prestador de serviço de drenagem e manejo de águas pluviais---------- 201

3.3.4.2 Informações gerais sobre a drenagem e manejo de águas pluviais ---------- 202

3.3.4.2.1 Indicadores Estratégicos ---------- 202

3.3.4.2.1.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre os Indicadores Estratégicos ---------- 203

3.3.4.2.2.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre os Indicadores Operacionais ---------- 204

3.3.4.2.3.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre o Indicador Grau de Impermeabilização do Solo---------- 205

3.3.4.2.4.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre o- Indicador de Gestão de Drenagem Urbana ---------- 207

3.3.4.2.5.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre o Indicador Abrangência do Sistema de Drenagem---------- 209

3.3.4.2.6.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Avaliação do Serviço de Drenagem Pluvial ---------- 212

3.3.4.2.7.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Gestão de Eventos Hidrológicos Extremos---------- 215

3.3.4.2.8.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Aplicação de Novas Tecnologias ---------- 218

3.3.4.2.9.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Aplicação de Novas Tecnologias ---------- 220

3.3.4.2.10.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Salubridade Ambiental ---------- 222

3.3.4.2.11.1 Definições para as informações gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas---------- 227

3.3.4.2.12.1 Definições gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas ---------- 237

3.3.4.3 Informações gerais sobre os dados primários dos indicadores de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico ---------- 240

3.3.4.3.1 Definições gerais sobre o Indicador de Avaliação das Modificações do Ambiente Urbano devido ao processo de urbanização ---------- 241

3.3.5 Informações sobre o relatório de desempenho do plano municipal de saneamento básico ---------- 241

3.3.6 Informações gerais sobre eventos, capacitações, treinamento e viagens ---------- 242

3.3.6.1 Informações Gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB ---------- 242

3.3.6.1.1 Definições gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB ---------- 245

3.3.6.2 Informações Gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB ---------- 248

3.3.6.2. 1 Definições gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas ---------- 249

3.3.6.3 Informações gerais sobre Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens ---------- 251

3.3.6.3. 1 Definições para as informações gerais sobre a Situação Financeira dos Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens ---------- 253

3.3.6.4 Informações gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro da Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens ---------- 258

3.3.6.4. 1 Definições para as informações sobre o consolidado das informações de balanço financeiro da Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens ------ 259

3.3.6.5 Informações gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro da Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens ---------- 263

3.4 Considerações sobre a impressão dos relatórios anuais ---------- 264

3.4.1 Considerações sobre a impressão dos relatórios anual dos indicadores utilizados no PMSB e relatório anual do sistema de informação financeiro e de balanço---------- 264

10.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS---------- 265

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB (PRODUTO I), elaborado no âmbito do Contrato n° 0019/2013, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório /PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam os mais baixos níveis de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico, sendo assim, a necessidade da melhoria ambiental resulta na preocupação municipal em adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, controle social, dentre outros.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos. A ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, como a poluição dos recursos hídricos influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº. 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento, bem como para a política federal do setor. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a Lei supracitada condiciona a prestação dos serviços públicos destas áreas à existência do Plano de Saneamento Básico, o qual deve ser revisto periodicamente.

O objetivo geral do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB é de estabelecer um planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da política nacional, envolvendo a sociedade no processo de elaboração do Plano, através de uma gestão participativa, considerando a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, universalização dos serviços, desenvolvimento progressivo e promoção da saúde pública. O PMSB contempla: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população; definição de objetivos,

metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas; dentre outros.

Tendo em vista atender aos objetivos propostos, como parte do documento final do PMSB, o documento entregue nesta fase está estruturado com os seguintes tópicos principais:

- Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- Interface do sistema de informação;
- Relatórios anuais.

2.0 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Nessa seção são especificadas as principais informações a respeito do sistema de informação, sendo uma ferramenta essencial para alcançar a universalização do saneamento básico seguindo-se o planejamento estratégico do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

2.1 Relação entre o sistema de informação e a Lei Nº 11.445/2007

A Lei Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, em seu Art. 1º estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, esta é regulada pelo Decreto Nº 7.217 de 2010 que permitiu regulamentação da Lei Nº 11.445/2007, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Após a sanção da Lei Nº 11.445, os municípios passaram a ser obrigados a estabelecer os sistemas municipais de informação que devem ser articulados com os Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SINISA, além disso deve haver a consonância entre o sistema municipal com o Sistema Nacional de Informações sobre Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos – SINIRH e com o Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente – SINIMA.

2.2 Funcionamento do sistema de informação

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), um sistema de informação há a coleta das informações (através do preenchimento dos dados primários), em seguida ocorrem o tratamento e armazenamento dos dados e a posterior disseminação dos dados. O preenchimento adequado dos dados primários é muito importante para o pleno funcionamento do sistema, uma vez que eles são inseridos, quantificados, processados, manipulados, organizados e armazenados; gerando-se em seguida relatórios que subsidiam as tomadas de decisões dos gestores e técnicos responsáveis pelos diversos programas e ações oriundas do PMSB.

As informações inseridas no sistema de informação são provenientes da análise crítica das variáveis e suas inter-relações que originam os indicadores. Os indicadores são

constituídos por dados numéricos de pelo menos duas variáveis, logo há sintetização das informações e a consequente compreensão, interpretação e análise crítica dos diferentes indicadores.

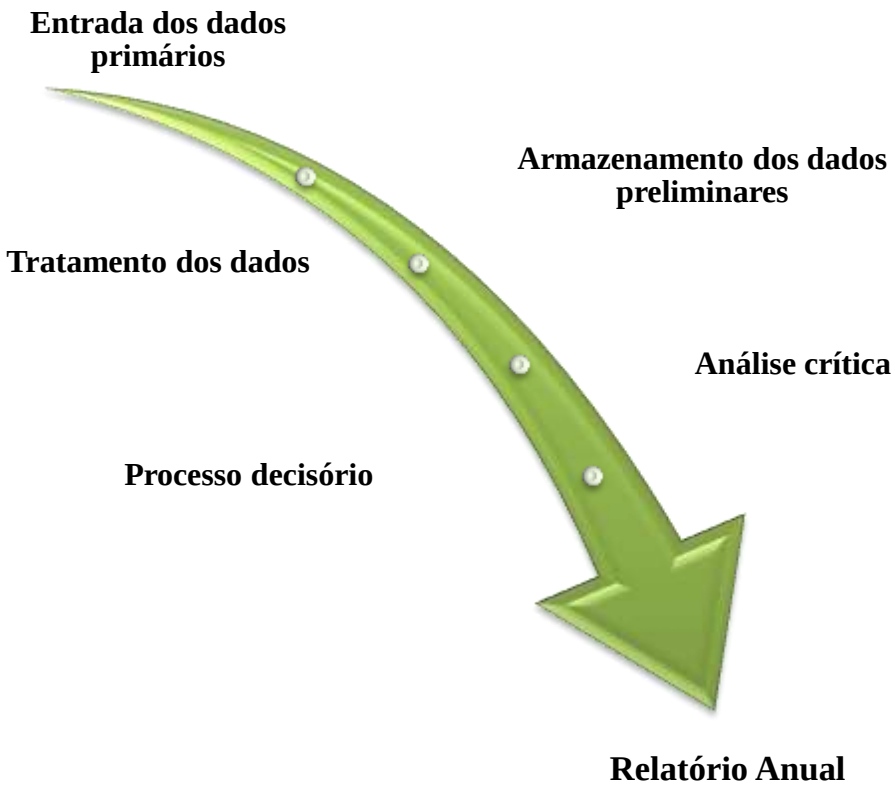
Logo, o sistema de informação serve como ferramenta de acompanhamento das ações de saneamento ambiental e dos projetos e ações do PMSB. De forma complementar a este entendimento, o Ministério do Meio Ambiente traz o entendimento que o sistema de informação serve como medidor do acompanhamento da execução das políticas, auxilia e monitora o estado e evolução das políticas públicas de saneamento ambiental.

O processo decisório envolve os seguintes instrumentos:

- ✓ Avaliação das condições existentes;
- ✓ Avaliação das possíveis tendências;
- ✓ Comparação dos diversos lugares e situações do município;
- ✓ Avaliação das condições existentes e as tendências em relação às metas e objetivos;
- ✓ Avaliação das ações e projetos do PSMB;
- ✓ Fornecimento de informações de alerta aos tomadores de decisão;
- ✓ Antecipação de condições e tendências futuras.

Portanto, o sistema consiste na operacionalização da coleta e armazenamento dos dados primários, calculando os indicadores, índices e a consequente impressão do relatório anual. A Figura 2.1 resume o funcionamento do sistema de informação:

Figura 2.1 – Funcionamento do sistema de informação



Fonte: Empatech (2015).

Ainda de acordo com a Figura 2.1 o relatório anual subsidia o controle social, monitoramento das metas, projetos e ações de acordo com o planejamento do PMSB.

As informações contidas no relatório anual subsidiarão informações sobre o estado e andamento do estado do saneamento básico em Tenório, tornando mais eficiente a gestão municipal.

O pleno funcionamento do sistema de informação está relacionado com o comprometimento das equipes envolvidas na concepção e utilização do mesmo. O preenchimento das informações do sistema é de responsabilidade do setor de saneamento, integrante da Secretaria de Infraestrutura e Obras, da Prefeitura Municipal de Tenório. Vale salientar que as informações por sua vez, depende da concessionária do(s) serviço(s) além das Secretarias Municipais que coletam determinados dados.

2.3 Da Apropriação Das Informações

A apropriação das informações do sistema de informação será feita por todos os usuários que envolve todo o município, ou seja, é de conhecimento público de toda a sociedade civil. Após o conhecimento público das informações, estas subsidiarão o processo decisório por parte dos governantes que estabelecerão medidas de melhoria ou de alcance das metas no prazo determinado no PMSB.

2.4 Da responsabilidade do gerenciamento do sistema de informação

O gerenciamento e os responsáveis pelo sistema estão definidos na Quadro 2.1, vale salientar que deve haver a nomeação de um único responsável, a fim de garantir a efetividade do sistema de informação mantendo uma periodicidade de alimentação do sistema.

Quadro 2.1 – Responsáveis pela operação do sistema de informação em saneamento básico

Função	Descrição	Responsável	Registro
Criação e concepção do sistema de informação	Sistematizar mecanismo prático de coleta de dados, elaboração e construção dos indicadores e monitoramento das metas do PMSB	Empresa contratada (EMPATECH)	Sistema de Informação
Coleta dos dados	Selecionar e captar os dados fornecidos por diferentes instituições ou autarquias, registando os dados e suas respectivas unidades na planilha de dados primários	Designado pela Prefeitura Municipal de Tenório para coletar os dados nas instituições determinadas no PMSB	Planilha impressa ou digital
Armazenamento dos dados	Digitalizar e/ou organizar os dados obtidos na planilha de dados primários	Responsável interno da Secretaria de Infraestrutura ou do Setor de Saneamento	Cadastramento dos dados no sistema de informação
Monitoramento das metas	Avaliar se as metas estabelecidas pelo PMSB estão sendo atingidas	Responsável interno da Secretaria de Infraestrutura ou do Setor de Saneamento	Cadastramento dos dados no sistema de informação
Monitoramento dos projetos e ações	Avaliar se os projetos e ações estabelecidos pelo PMSB estão sendo realizados	Responsável interno da Secretaria de Infraestrutura ou do Setor de Saneamento	Cadastramento dos dados no sistema de informação
Geração de relatórios	Desenvolver relatórios técnicos sobre as quatro condicionantes do PMSB	Secretário de Infraestrutura	Relatórios anuais sobre o PMSB
Atualização ou manutenção	Um dos objetivos do sistema de informação é subsidiar a atualização e acompanhamento das melhorias do sistema.	Setor de Saneamento Básico	-

Fonte: Empatech (2015).

Segundo a FUNASA (2010) as metas deverão acompanhar e serem estabelecidas de acordo com parâmetros técnicos aceitáveis pela FUNASA, além disso deve-se haver a padronização das metas, obedecendo-se as exigências de cada meta para que haja a divulgação dos resultados obtidos. Desta forma, há a necessidade de que haja a avaliação periódica e permanente das metas para o total e pleno funcionamento do PMSB.

2.5 Interface do sistema de informação em saneamento básico de Tenório

A Figura 2.2 ilustra a interface de apresentação do sistema de informação, neste ambiente o usuário encontrará uma breve explanação sobre o que é o sistema, a lógica da inserção dos dados primários e os relatórios que serão gerados. Ainda neste ambiente há também um organograma que apresenta a sequência do que ocorre no sistema de informação.

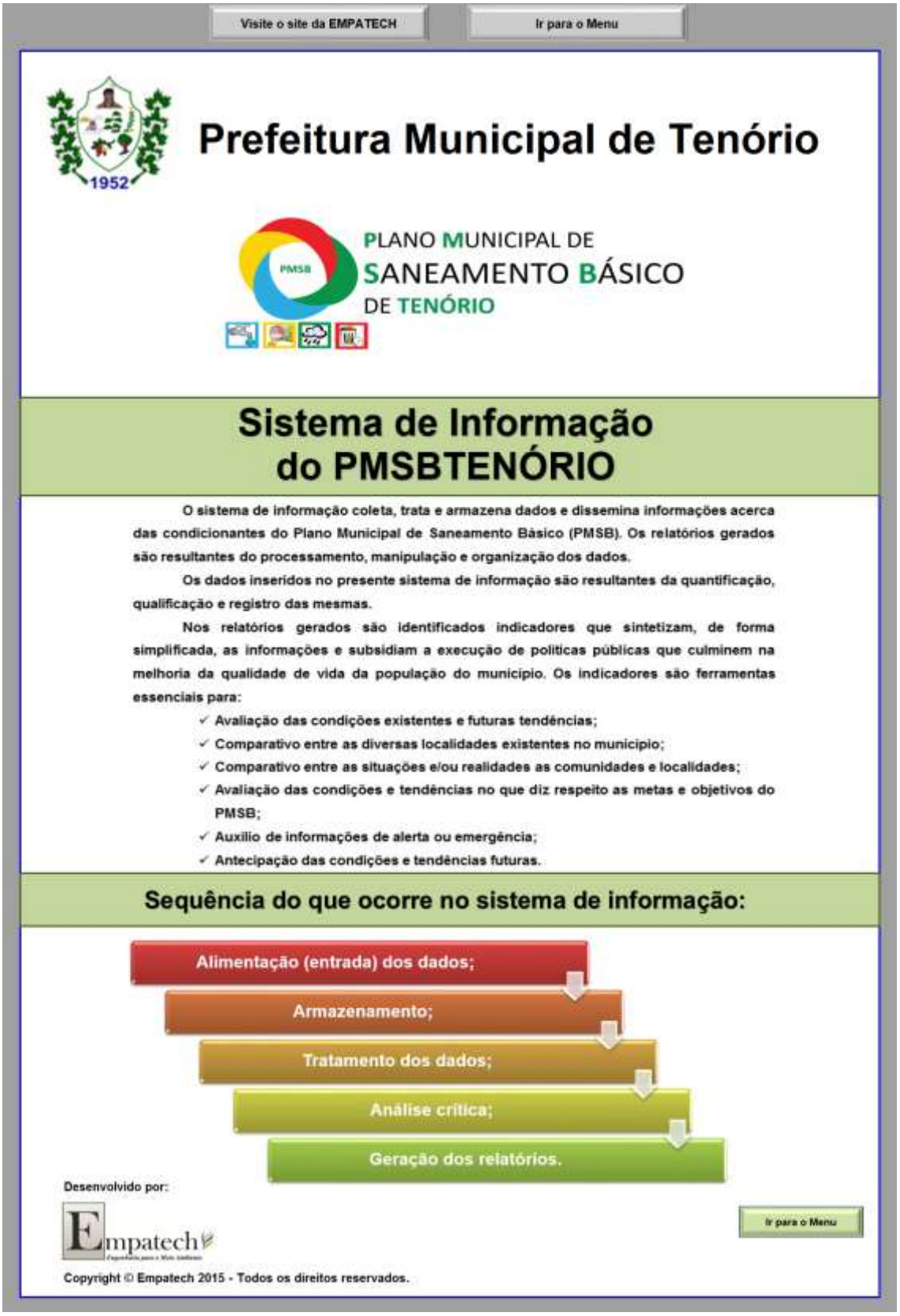
Já na Figura 2.3 é apresentada a interface do menu com os campos referentes a identificação das condicionantes do PMSB e suas respectivas identificações, caso o usuário clique no botão “o que é o indicador” ele será remetido para uma página que terá todas as informações e esclarecimentos sobre ele. Caso o usuário clique no botão “preenchimento dos dados primários” o mesmo será remetido a um novo ambiente que contém uma planilha de coleta de dados, nesta deve-se haver o preenchimento de todas as informações desde dados primários quanto observações realizadas ao longo do ano. Caso o usuário clique no botão “impressão do relatório anual” o mesmo será remetido a um novo ambiente onde ele irá visualizar o relatório preenchido automaticamente, este encontra-se formatado para impressão em folha de papel A4. Neste último ambiente o usuário deve imprimir e assinar o relatório e consequentemente arquivá-lo nas documentações do Plano Municipal de Saneamento.

Portanto, serão gerados sete relatórios anuais (que podem ser visualizados nos apêndices A, B, C, D, E, F, G e H) subdivido em:

- ✓ Relatório anual do sistema de informação sobre saneamento – Abastecimento de água potável;
- ✓ Relatório anual do sistema de informação sobre saneamento – Esgotamento sanitário;
- ✓ Relatório anual do sistema de informação sobre saneamento – Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;

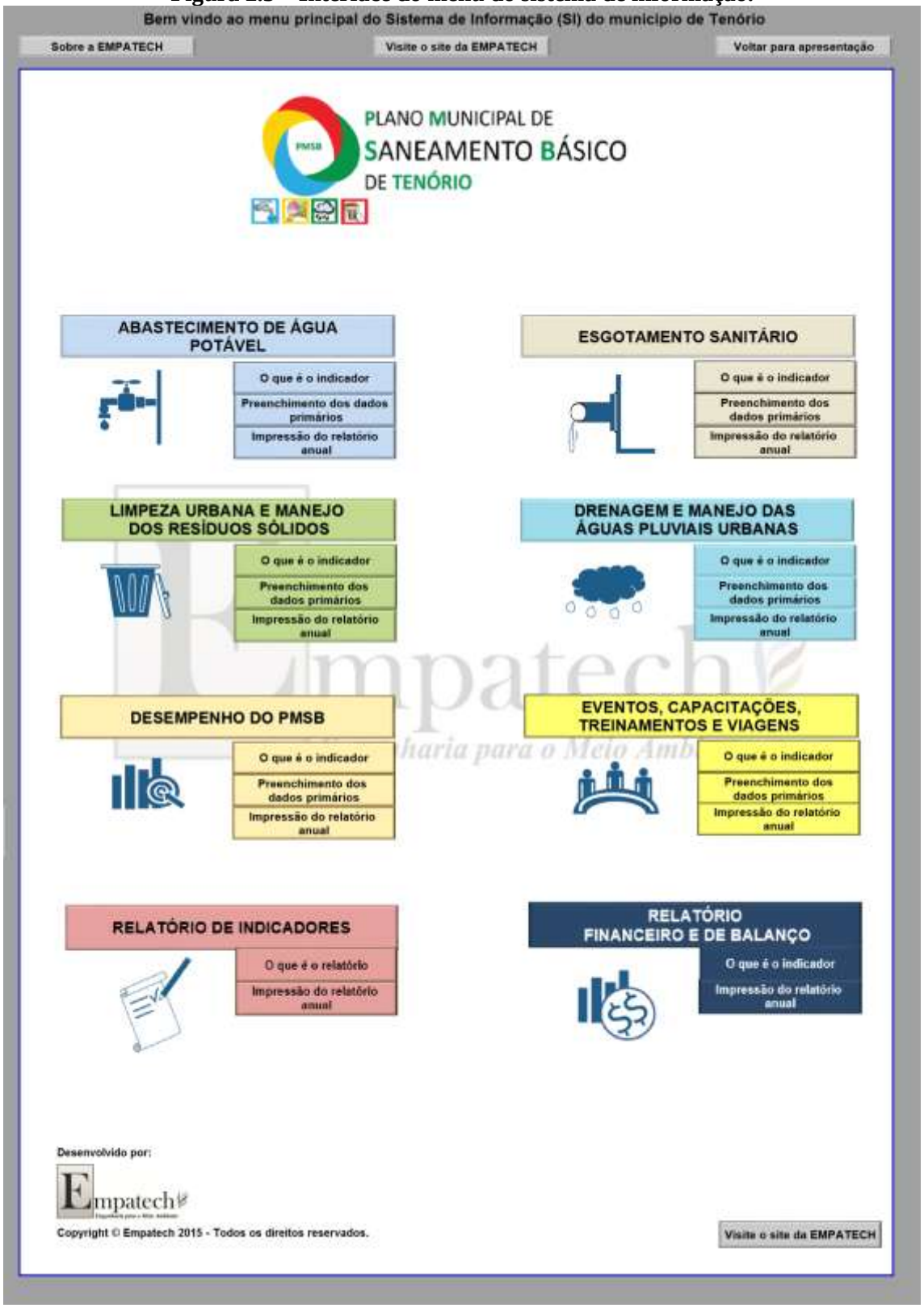
- ✓ Relatório anual do sistema de informação sobre saneamento – Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas;
- ✓ Relatório anual do sistema de informação sobre o desempenho do plano municipal de saneamento básico;
- ✓ Relatório anual do sistema de informação sobre eventos, capacitações, treinamentos e viagens;
- ✓ Relatório anual do sistema de informação financeiro e de balanço.

Figura 2.2 – Interface de apresentação do sistema de informação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório.



Fonte: Empatech (2015).

Figura 2.3 – Interface do menu do sistema de informação.



Fonte: Empatech (2015).

3.0 TUTORIAL DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

O objetivo do tutorial é facilitar o entendimento do que é o sistema de informação, funcionamento e o significado de cada indicador utilizado no mesmo. Visando o melhor entendimento do usuário, este capítulo traz as principais informações necessárias, subdivididas em tópicos, para o preenchimento dos dados primários e a posterior impressão do relatório.

3.1 Apresentação

A Figura 2.2 apresentada anteriormente ilustra a interface de apresentação do sistema de informação (SI), nela o responsável pelo preenchimento encontrará uma breve explanação do SI além de encontrar o organograma (Figura 3.1) que resume a sequência de processamento dos dados no SI.

Figura 3.1 – Organograma do processamento dos dados.

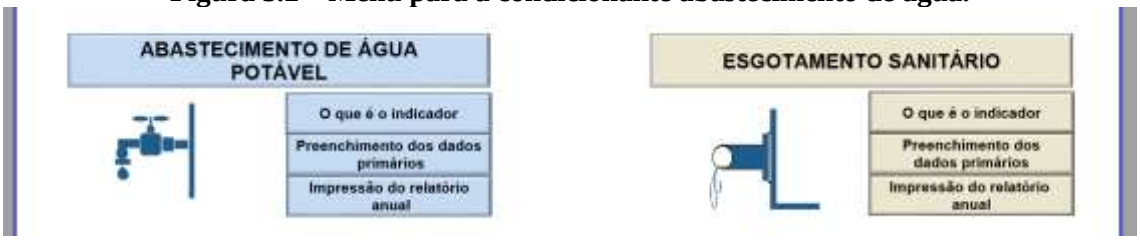
Fonte: Empatech (2015).

Ainda neste mesmo ambiente o usuário poderá clicar no ícone “ir para o Menu” que reportará o mesmo para o Menu do sistema de informação, ilustrado anteriormente na Figura 2.3.

3.2 Menu

O ambiente do Menu do SI foi formulado de maneira simples e didática, nele existem as principais informações para cada condicionante do PMSB, a seguir iremos exemplificar a condicionante abastecimento de água potável, a mesma sequência ocorrerá para as outras condicionantes elencadas no presente SI.

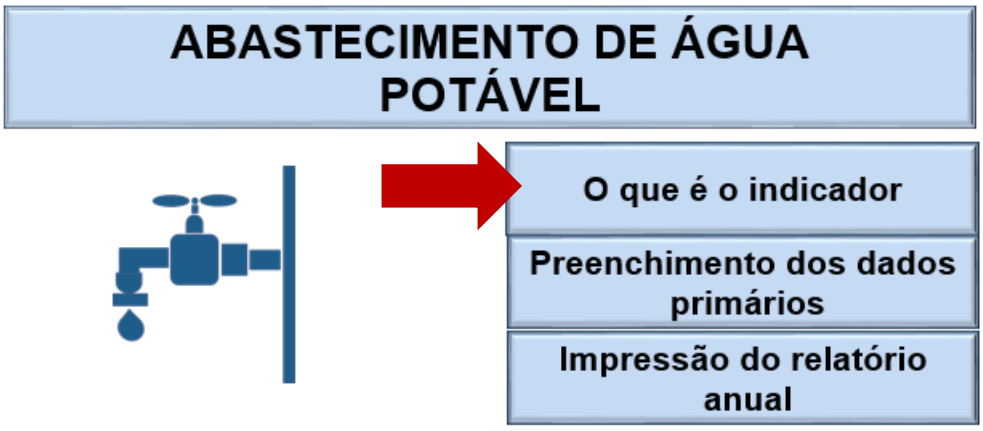
Figura 3.2 – Menu para a condicionante abastecimento de água.



Fonte: Empatech (2015).

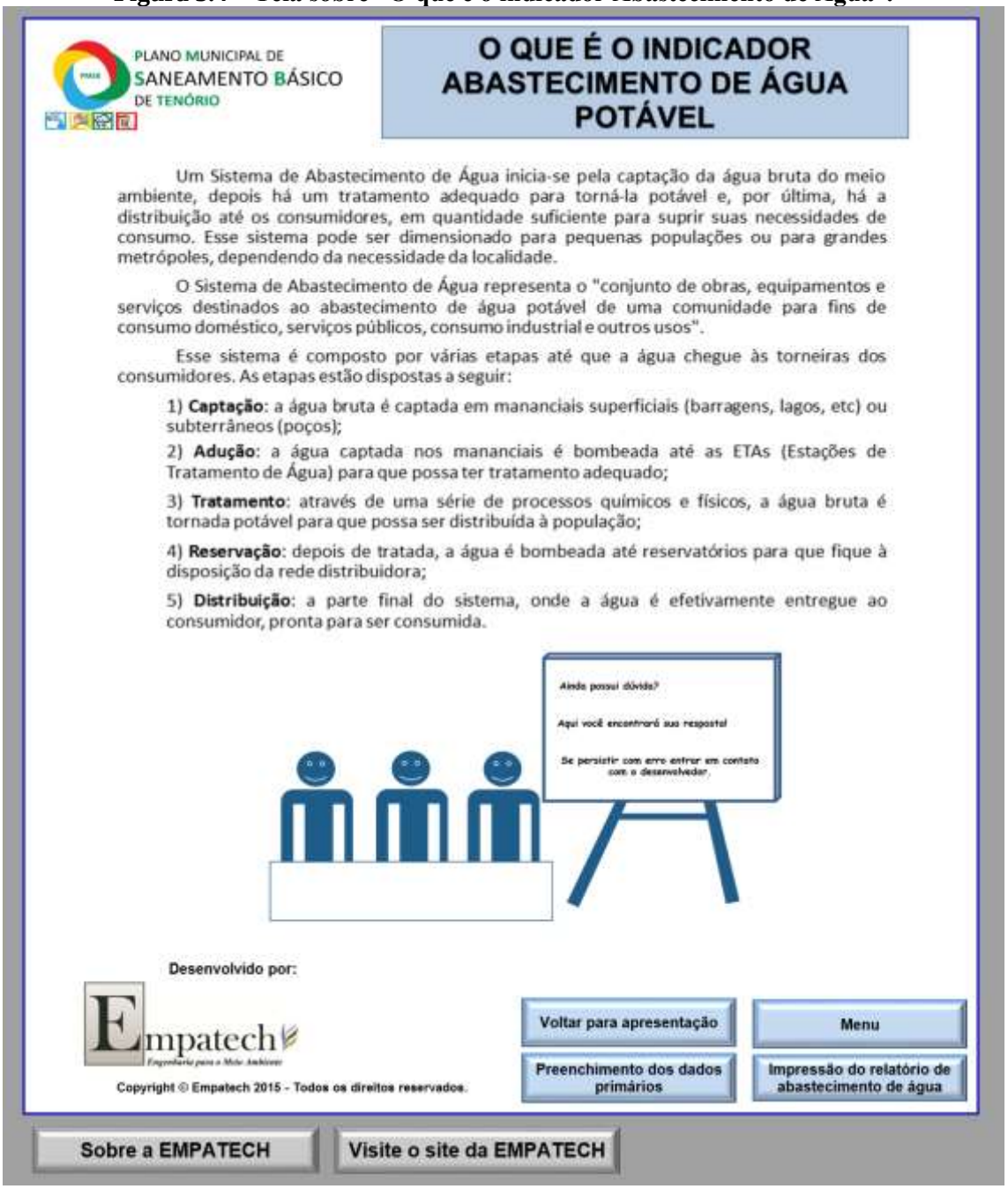
Caro usuário, você poderá clicar no ícone “O que é o indicador” (ilustrado na Figura 3.3) e o mesmo irá lhe reportar para uma nova tela (ilustrada na Figura 3.4) onde possuirá as informações essenciais sobre a condicionante abastecimento de água potável.

Figura 3.3 – Usuário sendo reportado para o ambiente “O que é o indicador”.



Fonte: Empatech (2015).

Figura 3.4 – Tela sobre "O que é o indicador Abastecimento de Água".



Fonte: Empatech (2015).

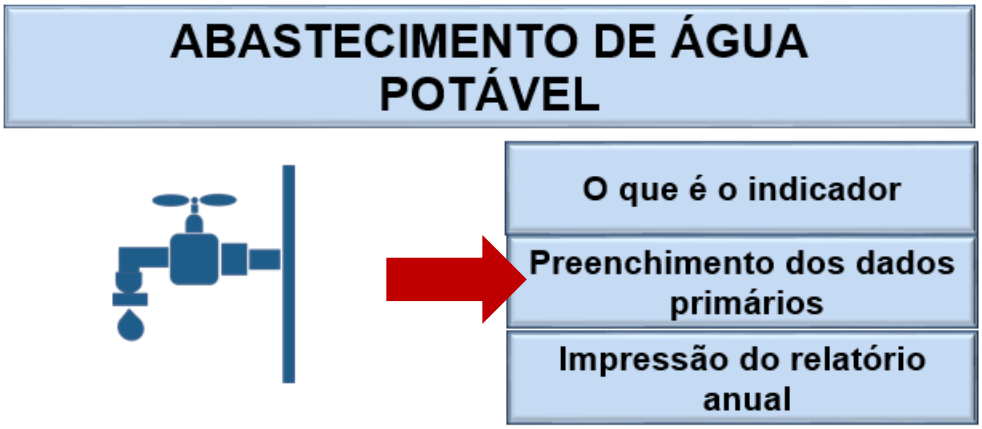
Ainda de acordo, com a Figura 3.4, a janela possui um conjunto de seis ícones, na parte inferior da tela, o usuário poderá optar por clicar em:

- ✓ Voltar para a apresentação: será reportado para a tela inicial do SI, Figura 2.2;
- ✓ Menu: voltará para o Menu, Figura 2.3;

- ✓ Preenchimento dos dados primários: será reportado para o preenchimento das informações do SI;
- ✓ Impressão do relatório de abastecimento de água: o usuário irá visualizar o relatório preenchido automaticamente e deverá imprimir o mesmo e arquivar na pasta destinada ao Sistema de Informação;
- ✓ Sobre a EMPATECH: o usuário será reportado para o ambiente onde existem os créditos da empresa desenvolvedora do SI;
- ✓ Visite o site da EMPATECH: clicando nesse ícone o usuário reportar-se-á para o site www.empatech.com.br , onde o mesmo poderá realizar uma breve visita ao site da EMPATECH Engenharia para o Meio Ambiente LTDA – EPP.

O usuário poderá estar na tela "Menu" e optar, também, pelo preenchimento dos dados primários, caso ela prefira por esta opção ele irá clicar em "Preenchimento dos dados primários" (Figura 3.5) e será reportado para a tela de preenchimento de dados primários (Figura 3.6), nesta o usuário terá acesso unicamente ao preenchimento das informações do SI.

Figura 3.5 – Usuário sendo reportado para o ambiente "Preenchimento dos dados primários".



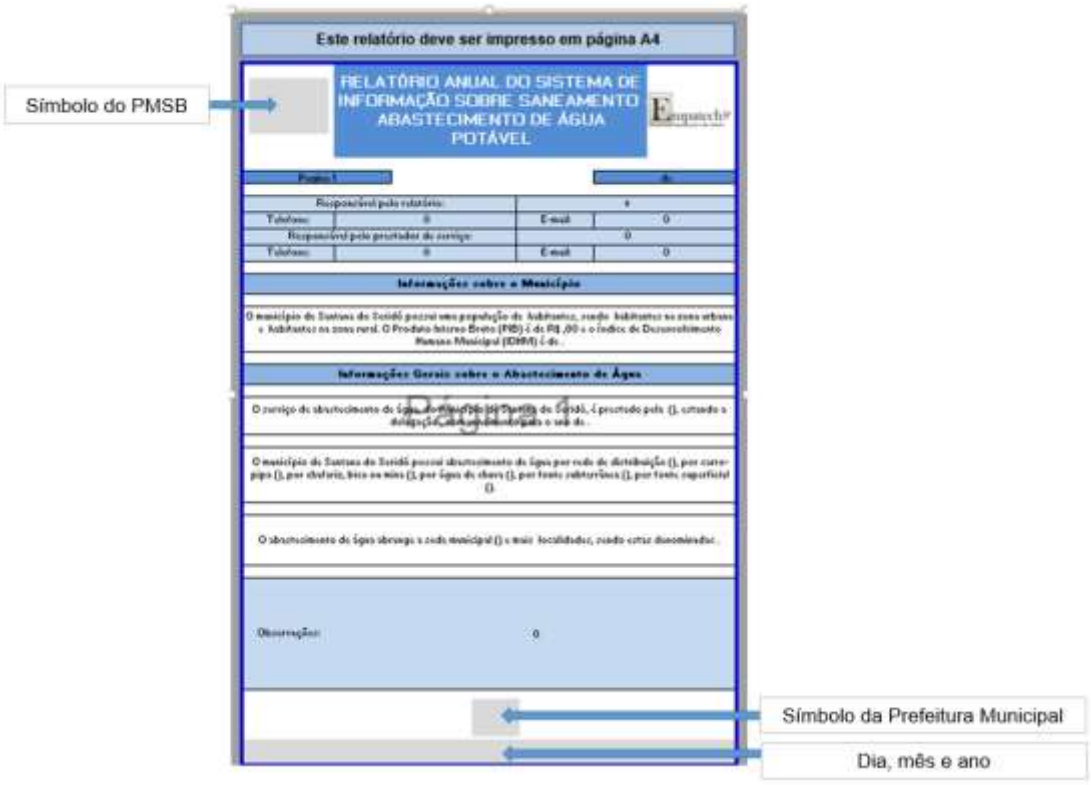
Fonte: Empatech (2015).

Figura 3.6 – Tela de "Preenchimento dos dados primários".

Fonte: Empatech (2015).

O usuário poderá voltar para o Menu inicial clicando nos ícones "Menu", localizados na parte superior da tela ou ao término do preenchimento dos dados primários, voltando a tela Menu, como também optar pela impressão do relatório da condicionante (Figura 3.7).

Figura 3.7 – Tela de "Impressão do relatório anual".



Fonte: Empatech (2015).

Desta forma, finaliza-se o processo de preenchimento e impressão do relatório anual da primeira condicionante do PMSB, o arquivo deve ser impresso com a seguinte formatação: margens normais e alinhamento de todas as colunas numa única página. Ressaltamos que para as demais condicionantes envolvidas no SI, deve-se repetir os mesmos procedimentos realizados anteriormente.

3.3 Considerações gerais sobre o preenchimento dos dados primários

A seguir serão descritas todas as informações necessárias para a inserção de forma correta dos dados primários para todos os componentes do sistema de informação de apoio a tomada de decisão do plano municipal de saneamento básico, ressaltamos que cada tópico de informações conterá a descrição, definição e onde encontrar a informação.

Inicialmente o responsável pelo preenchimento deverá inserir as informações cadastrais, Quadro 3.1, como mês e ano de preenchimento, os nomes dos responsáveis e os cargos dos respectivos responsáveis quer seja prestador de serviço ou não, telefones e

e-mail para posteriores contatos, além de informações sobre a população total, urbana e rural do município, o produto interno bruto (PIB) e o índice de desenvolvimento humano municipal (IDH), todas estas informações são disponibilizadas de acordo com o último Censo Demográfico (IBGE) vigente em nosso país. Ressaltamos que estas informações repetem-se em todos os preenchimentos do SI, ressalta-se caso o município possua algum prestador de serviço, exemplo uma companhia ou concessionária pública ou privada de água, esgoto, manejo de águas pluviais ou até mesmo coleta e manejo dos resíduos sólidos; ele será o responsável pela concessão das informações pertinentes ao preenchimento do SI.

Quadro 3.1 – Informações cadastrais e sobre o município.

Informações Cadastrais			
Mês:		Ano:	

Responsável pelo preenchimento/cargo:			
E-mail:		Telefone:	
Responsável pelo prestador de serviço/cargo:			
E-mail:		Telefone:	

Informações sobre o Município			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
População total do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População urbana do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População rural do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
Produto interno bruto (PIB)		R$	Censo Demográfico (IBGE)
Índice de desenvolvimento humano municipal (IDH)		-	Censo Demográfico (IBGE)

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1 Abastecimento de água potável

No que tange a condicionante de abastecimento de água potável, possuímos um conjunto de informações e parâmetros subdivididos em tópicos, após cada conjunto de informações conterá as respectivas definições para cada parâmetro.

3.3.1.1 Informações gerais sobre o abastecimento de água

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 – Informações gerais sobre o abastecimento de água.

Informações Gerais sobre o Abastecimento de Água			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Nome do prestador de serviço de abastecimento de água		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Situação da delegação		(em vigor, vencida ou sem delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano de vencimento da delegação		(apenas se a delegação estiver em vigor)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de abastecimento por rede de distribuição		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de abastecimento por carro-pipa		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de abastecimento por chafariz, bica ou mina		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de abastecimento por água de chuva		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de abastecimento por fonte subterrânea		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de abastecimento por fonte superficial		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de abastecimento na sede municipal		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade de localidades com abastecimento de água		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Nome das localidades com abastecimento de água		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.1.1 Definições para o os parâmetros de informações gerais sobre o abastecimento de água

- **Nome do prestador de serviço de abastecimento de água:** é o nome da concessionária, Serviço Autônomo de Água ou até mesmo o próprio município,

exemplo Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Sigla do prestador de serviço:** é a abreviação da sigla da companhia, por exemplo SABESP. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Situação da delegação:** este parâmetro, delegação, significa que a execução do serviço foi transferida, mantendo-se a titularidade na Administração Direta. Essa transferência poderá ser feita por meio: de Lei (a delegação é geral e para autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista); por contrato (a delegação é contratual e para as concessionárias, permissionárias e parceiras público-privada); por ato administrativo (a delegação é por autorização de serviço público). Para efeito de preenchimento do SI deve-se observar se esta delegação está em vigor, vencida ou até mesmo sem delegação. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Ano de vencimento da delegação:** é o ano que ocorrerá o vencimento da delegação do serviço, ou seja, ano de vencimento da delegação de abastecimento de água, seja na sede ou localidades. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Rede de distribuição de água:** Rede de distribuição de água é a parte do sistema de abastecimento formada de tubulações e órgãos acessórios, destinados a colocar água potável à disposição dos consumidores, de forma contínua, em quantidade, qualidade e pressão adequadas (NBR 12218). A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Existência de abastecimento por rede de distribuição:** se existe abastecimento de água por rede de distribuição no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Existência de abastecimento por carro-pipa:** se existe abastecimento de água através de transporte de água realizado em caminhões, carroças com tonéis e etc. quer seja pelo município ou pelo Exército Brasileiro. Ressalta-se que o abastecimento de água destinara-se a Caixa d'água enterrada ou semi-enterrada, que serve a um indivíduo ou a uma comunidade e que recebe a água. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Existência de abastecimento por chafariz, bica ou mina:** se existe abastecimento de água por meio de chafariz, bica ou mina de água dentro das imediações do município, por ponto de abastecimento coletivo de água, que serve a uma comunidade, obrigando-a a deslocar-se de casa até este ponto para buscar a água em baldes, bacias, tonéis, galões, etc., podendo a água ser cobrada ou não. A depender das características do município pode-se levar em consideração o abastecimento por meio de poço raso (Poço que utiliza água subterrânea, cavado manualmente, com pequena profundidade, e que atende a uma família individualmente ou a uma comunidade) e poço profundo (Poço que utiliza água subterrânea, cavado por meio de equipamentos, apresentando diâmetro reduzido (normalmente inferior a 250 mm), com elevada profundidade, e que atende a uma comunidade). A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Existência de abastecimento por água de chuva:** se existe abastecimento de água através do acumulo de água de chuva em reservatórios. A acumulação ocorrerá em caixa d'água enterrada ou semi-enterrada, que serve a um indivíduo ou a uma comunidade e que recebe água proveniente de telhados das residências. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Existência de abastecimento por fonte superficial:** se existe abastecimento de água através de uma fonte superficial, ou seja, açude ou reservatório de água formado a partir da construção de uma barragem no leito de um córrego, ribeirão ou rio, para acumulação de água, sendo que a população se desloca até esse local para a obtenção de água. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Existência de abastecimento na sede municipal:** se existe abastecimento de água na sede do município, nesse tipo de abastecimento leva-se em consideração o abastecimento por poço raso (Poço que utiliza água subterrânea, cavado manualmente, com pequena profundidade, e que atende a uma família individualmente ou a uma comunidade), poço profundo (Poço que utiliza água subterrânea, cavado por meio de equipamentos, apresentando diâmetro reduzido (normalmente inferior a 250 mm), com elevada profundidade, e que atende a uma

comunidade). A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Quantidade de localidades com abastecimento de água:** número de localidade com abastecimento de água dentro das imediações do município, ou seja, quantidade de localidades, excetuadas as sedes municipais, em que o prestador de serviços atua com serviços de abastecimento de água. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Nome das localidades com abastecimento de água:** nome das localidades com abastecimento de água dentro das imediações do município, ou seja, nome de localidades, excetuadas as sedes municipais, em que o prestador de serviços atua com serviços de abastecimento de água. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário.

3.3.1.2 Informações operacionais do abastecimento de água

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.3.

Quadro 3.3 – Informações operacionais do Abastecimento de Água.

Informações Operacionais do Abastecimento de Água			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
População com abastecimento de água		hab.	Prestador do serviço
População urbana com abastecimento de água		hab.	Prestador do serviço
População rural com abastecimento de água		hab.	Prestador do serviço
Extensão da rede de água		km.	Prestador do serviço
Quantidade de ligações de água		ligação	Prestador do serviço
Quantidade de ligações ativas de água		ligação	Prestador do serviço
Quantidade de ligações ativas de água micromedidas		ligação	Prestador do serviço
Quantidade de economias de água		economia	Prestador do serviço

Quantidade de economias ativas de água		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias ativas de água micromedidas		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias residenciais ativas de água		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias comerciais ativas de água		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias industrais ativas de água		economia	Prestador do serviço
Volume de água produzido		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água tratado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água macromedido		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água micromedido		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água consumido		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água faturado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água bruta importado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água bruta exportado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água tratada importado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água tratada exportado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água de serviço		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água flouretada		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água micromedido nas economias residenciais ativas de água		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água micromedido nas economias comerciais ativas de água		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água micromedido nas economias industriais ativas de água		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Consumo total de energia de elétrica no sistema de abastecimento de água		10^3 kWh/ano	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.2.1 Definições para o os parâmetros de informações operacionais do abastecimento de água

- **População com abastecimento de água:** é o valor da população total atendida com abastecimento de água pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população urbana que é efetivamente atendida com os serviços acrescida de outras populações atendidas localizadas em áreas não consideradas urbanas. Essas populações podem ser rurais ou mesmo com características urbanas, apesar de estarem localizadas em áreas consideradas rurais pelo IBGE. Caso o prestador de serviços não disponha de procedimentos

próprios para definir, de maneira precisa, essa população, o mesmo poderá estimá-la utilizando o produto da quantidade de economias residenciais ativas de água, multiplicada pela taxa média de habitantes por domicílio do respectivo município, obtida no último Censo ou Contagem de População do IBGE. Quando isso ocorrer, o prestador de serviços deverá abater da quantidade de economias residenciais ativas de água, o quantitativo correspondente aos domicílios atendidos e que não contam com população residente. Como, por exemplo, em domicílios utilizados para veraneio, em domicílios utilizados somente em finais de semanas, imóveis desocupados, dentre outros. Assim, o quantitativo de economias residenciais ativas a ser considerado na estimativa populacional normalmente será inferior ao valor informado. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **População urbana com abastecimento de água:** é a população da zona urbana que possui abastecimento de água, por rede geral. Ou seja, é o valor da soma das populações urbanas residentes dos municípios em que o prestador de serviços atua com serviços de abastecimento de água (aplica-se aos dados agregados da amostra de prestadores de serviços). Inclui tanto a população beneficiada quanto a que não é beneficiada com os serviços. Para cada município é adotada no SNIS uma estimativa usando a respectiva taxa de urbanização do último Censo ou Contagem de População do IBGE, multiplicada pela população total estimada anualmente pelo IBGE. Quando da existência de dados de Censos ou Contagens populacionais do IBGE, essas informações são utilizadas. Quando o prestador de serviços é de abrangência local, o valor deste campo corresponde à população urbana residente do município. Não deve ser confundida com a população urbana atendida com abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **População rural com abastecimento de água:** é a população da zona rural que possui abastecimento de água, por rede geral. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Extensão da rede de água:** é o comprimento total da rede de abastecimento de água, ressalta-se que a unidade de medida deve ser quilômetros (km). Comprimento total da malha de distribuição de água, incluindo adutoras, sub-adutoras e redes distribuidoras e excluindo ramais prediais, operada pelo prestador

de serviços, no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Quantidade de ligações de água:** é a quantidade de ligações existentes de água à rede pública, providas ou não de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de ligações ativas de água:** é a quantidade de ligações ativas de água à rede pública, providas ou não de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de ligações ativas de água micromedidas:** é a quantidade de ligações ativas de água, providas de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de economias de água:** quantidade de economias de água, que estavam em funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de economias ativas de água:** quantidade de economias ativas de água, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de economias ativas de água micromedidas:** quantidade de economias ativas de água, cujas respectivas ligações são providas de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de economias residenciais ativas de água:** quantidade de economias residenciais ativas de água, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de economias comerciais ativas de água:** quantidade de economias comerciais ativas de água, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Quantidade de economias industrias ativas de água:** quantidade de economias industriais ativas de água, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água produzido:** é o volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou UTS(s) – se houver. Inclui também os volumes de água captada pelo prestador de serviços ou de água bruta importada, que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) respectiva(s) entrada(s) do sistema de distribuição. Para prestadores de serviços de abrangência regional ou microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), esse campo deve ser preenchido com os volumes produzidos DENTRO DOS LIMITES DO MUNICÍPIO EM QUESTÃO. Esse volume pode ter parte dele exportada para outro(s) municípios(s) atendido(s) ou não pelo mesmo prestador de serviços. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água tratado:** é o volume anual de água submetido a tratamento, incluindo a água bruta captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) Estação(ões) de Tratamento(s) de Água(s) (ETA)(s). Deve estar computado no volume de água produzido. Não inclui o volume de água tratada por simples desinfecção em UTS(s) e nem o volume importado de água já tratada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água macromedido:** é o valor da soma dos volumes anuais de água medidos por meio de macromedidores permanentes: na(s) saída(s) da(s) ETA(s), da(s) UTS(s) e do(s) poço(s), bem como no(s) ponto(s) de entrada de água tratada importada, se existirem. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água micromedido:** volume anual de água medido pelos hidrômetros instalados nas ligações ativas de água. Não deve ser confundido com o volume de água consumido, pois nesse último incluem-se, além dos volumes medidos, também aqueles estimados para os usuários de ligações não

medidas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Volume de água consumido: v**olume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido, o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços. Não deve ser confundido com o volume de água faturado, pois para o cálculo desse último, os prestadores de serviços adotam parâmetros de consumo mínimo ou médio, que podem ser superiores aos volumes efetivamente consumidos. Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água tratada exportado deve corresponder ao envio de água para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio prestador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água faturado:** volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços. As receitas operacionais correspondentes devem estar computadas nas informações receita operacional direta de água (debitadas em economias na área de atendimento pelo prestador de serviços) e receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) (para o volume anual fornecido a outro prestador de serviços). Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água tratada exportado deve corresponder ao envio de água para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio prestador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água bruta importado:** volume anual de água bruta recebido de outros agentes fornecedores para tratamento ou distribuição direta. Deve estar computado no volume de água produzido. Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água bruta importado deve corresponder ao recebimento de água de outro prestador de serviços ou de outro

município do próprio prestador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Volume de água bruta exportado:** volume anual de água bruta transferido para outros agentes distribuidores, sem qualquer tratamento. Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água bruta exportado deve corresponder ao envio de água para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio prestador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água tratada importado:** volume anual de água potável, previamente tratada (em ETA(s) ou em UTS(s)), recebido de outros agentes fornecedores. Deve estar computado no volume de água macromedido, quando efetivamente medido. Não deve ser computado nos volumes de água produzido, tratado em ETA's ou tratado por simples desinfecção. Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água tratada importado deve corresponder ao recebimento de água de outro prestador de serviços ou de outro município do próprio prestador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água tratada exportado:** volume anual de água potável, previamente tratada (em ETA(s) ou em UTS(s)), transferido para outros agentes distribuidores. Deve estar computado nos volumes de água consumido e faturado, nesse último caso se efetivamente ocorreu faturamento. Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água tratada exportado deve corresponder ao envio de água para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio prestador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água de serviço:** valor da soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, acrescido do volume de água recuperado. As águas de lavagem das ETA(s) ou UTS(s) não devem ser consideradas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Volume de água flouretada:** volume anual de água submetida a fluoretação, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou UTS(s). Inclui também o volume de água tratada importada, desde que o mesmo seja fluoretado pelo prestador de serviços. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água micromedido nas economias residenciais ativas de água:** volume anual de água apurado pelos hidrômetros, consumido nas economias residenciais ativas micromedidas. Deve estar computado no volume de água micromedido. Esse volume anual normalmente é inferior ao micromedido. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água micromedido nas economias comerciais ativas de água:** volume anual de água apurado pelos hidrômetros, consumido nas economias comerciais ativas micromedidas. Deve estar computado no volume de água micromedido. Esse volume anual normalmente é inferior ao micromedido. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Volume de água micromedido nas economias industriais ativas de água:** volume anual de água apurado pelos hidrômetros, consumido nas economias industriais ativas micromedidas. Deve estar computado no volume de água micromedido. Esse volume anual normalmente é inferior ao micromedido. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Consumo total de energia de elétrica no sistema de abastecimento de água:** quantidade anual de energia elétrica consumida nos sistemas de abastecimento de água, incluindo todas as unidades que compõem os sistemas, desde as operacionais até as administrativas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados

agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações operacionais do abastecimento de água.

3.3.1.3 Informações da qualidade do serviço de abastecimento de água

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.4.

Quadro 3.4– Informações da Qualidade do Serviço de Abastecimento de Água.

Informações da Qualidade do Serviço de Abastecimento de Água			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água		paralisações	Prestador do serviço
Duração das paralisações		hora	Prestador do serviço
Quantidade de economias ativas atingidas pelas paralisações		economia	Prestador do serviço
Quantidade de interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água		interrupção sistemática	Prestador do serviço
Duração das interrupções sistemáticas		hora	Prestador do serviço
Quantidade de economias ativas atingidas pelas interrupções sistemáticas		economia	Prestador do serviço
Quantidade de reclamações ou solicitação de serviços		reclamação	Prestador do serviço
Quantidade de serviços executados		execução	Prestador do serviço
Tempo total de execução dos serviços		hora	Prestador do serviço
Atendimento do padrão de potabilidade		(integral, parcial ou não atende)	Prestador do serviço
Existência de sistema de vigilância da qualidade da água		(sim/não)	Prestador do serviço
Quantidade de amostras de cloro residual livre analisadas		amostras	Prestador do serviço
Quantidade de amostras de turbidez analisadas		amostras	Prestador do serviço
Quantidade de amostras de coliformes totais analisadas		amostras	Prestador do serviço
Outros indicadores da qualidade da água		(descrever outros indicadores de qualidade)	Prestador do serviço
Quantidade de amostras de outros indicadores analisadas		amostras	Prestador do serviço

Quantidade de amostras de cloro residual livre analisadas fora do padrão de potabilidade		amostras	Prestador do serviço
Quantidade de amostras de turbidez analisadas fora do padrão de potabilidade		amostras	Prestador do serviço
Quantidade de amostras de coliformes totais analisadas fora do padrão de potabilidade		amostras	Prestador do serviço
Quantidade de amostras de outros indicadores analisadas fora do padrão de potabilidade		amostras	Prestador do serviço
Quantidade mínima de amostras obrigatórias para cloro residual livre		amostras	Prestador do serviço
Quantidade mínima de amostras obrigatórias para turbidez		amostras	Prestador do serviço
Quantidade mínima de amostras obrigatórias para coliformes totais		amostras	Prestador do serviço
Quantidade mínima de amostras obrigatórias para outros indicadores		amostras	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.3.1 Definições para o os parâmetros de informações operacionais do abastecimento de água

- **Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água:** quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água. Devem ser somadas somente as paralisações que, individualmente, tiveram duração igual ou superiora seis horas. No caso de município atendido por mais de um sistema, as paralisações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Duração das paralisações:** quantidade de horas, no ano, em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água. Devem ser somadas somente as durações de paralisações que, individualmente, foram iguais ou superiores a seis

horas. No caso de município atendido por mais de um sistema, as durações das paralisações dos diversos sistemas devem ser somadas. As durações devem corresponder às paralisações computadas na informação quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Quantidade de economias ativas atingidas pelas paralisações:** quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por paralisações no sistema de distribuição de água. Devem ser somadas somente as economias ativas atingidas por paralisações que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A quantidade de economias ativas atingidas deve corresponder às paralisações computadas na informação quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água:** quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água, provocando intermitências prolongadas no abastecimento. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. Devem ser somadas somente as interrupções sistemáticas que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Duração das interrupções sistemáticas:** quantidade de horas, no ano, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água provocando intermitências prolongadas. No caso de município que é atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. As durações devem corresponder às interrupções sistemáticas computadas na informação quantidade de interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de economias ativas atingidas pelas interrupções sistemáticas:** quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por

interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrentes de intermitências prolongadas. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A quantidade de economias ativas atingidas deve corresponder às interrupções sistemáticas computadas na informação quantidade de interrupções sistemáticas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Quantidade de reclamações ou solicitação de serviços:** quantidade total anual de reclamações ou solicitações de serviços referentes ao(s) sistema(s) de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Incluem se aquelas de iniciativa do próprio prestador de serviços. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de serviços executados:** quantidade total anual de serviços executados no(s) sistema(s) de abastecimento de água e de esgotamento sanitário relativa às reclamações ou solicitações feitas. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A quantidade de serviços executados é computada na quantidade de reclamações ou solicitações de serviços da informação quantidade de reclamações ou solicitação de serviços. Portanto, a informação quantidade de serviços executados deve ser sempre menor ou igual à informação quantidade de reclamações ou solicitação de serviços. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Tempo total de execução dos serviços:** quantidade total anual de horas despendida no conjunto de ações para execução dos serviços, desde a primeira reclamação ou solicitação até a conclusão do serviço. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. O tempo total de execução dos serviços deve corresponder à soma dos tempos de cada serviço computado na informação quantidade de serviços executados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Atendimento do padrão de potabilidade:** informação de natureza qualitativa onde o prestador de serviços responde se atende de forma integral, parcial ou não

atende a Portaria nº. 2.914/2011do Ministério da Saúde. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Existência de sistema de vigilância da qualidade da água:** inicialmente deve-se haver o entendimento que a água utilizada para consumo humano é um bem essencial que garante saúde e qualidade de vida à população, quando distribuída em quantidade suficiente e com qualidade que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente. Nesse sentido, o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua)**,** estruturado a partir dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), desempenha um papel importante para garantir a qualidade e segurança da água para consumo humano no Brasil, assim como no município em questão. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Cloro residual livre:** agente de desinfecção no tratamento de água;
- **Quantidade de amostras de cloro residual livre analisadas:** quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de cloro residual livre na água. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Turbidez:** é uma propriedade física dos fluidos que se traduz na redução da sua transparência devido à presença de materiais em suspensão que interferem com a passagem da luz através do fluido;
- **Quantidade de amostras de turbidez analisadas:** quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s)da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de turbidez da água. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de amostras de coliformes totais analisadas:** quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de coliformes totais. No caso de município atendido por mais de um sistema, as

informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Outros indicadores da qualidade da água:** descrever os possíveis indicadores de qualidade utilizados para quantificar e qualificar a água de abastecimento. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de amostras de outros indicadores analisadas:** quantidade total anual de amostras coletadas de outros indicadores na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes). No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de amostras de cloro residual livre analisadas fora do padrão de potabilidade:** quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de cloro residual livre na água, cujo resultado da análise ficou fora do padrão determinado pela Portaria nº. 2.914/2011 do Ministério da Saúde. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de amostras de turbidez analisadas fora do padrão de potabilidade:** quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de turbidez da água, cujo resultado da análise ficou fora do padrão determinado pela Portaria nº. 2.914/2011 do Ministério da Saúde. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de amostras de coliformes totais analisadas fora do padrão de potabilidade:** quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e na rede de distribuição de água, para aferição do teor de coliformes totais, cujo resultado da análise ficou fora do padrão determinado pela Portaria nº. 2.914/2011do Ministério da Saúde. No caso de município

atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Quantidade de amostras de outros indicadores analisadas fora do padrão de potabilidade:** quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e na rede de distribuição de água, para aferição de outros indicadores, cujos resultados das análises ficaram fora do padrão determinado pela Portaria nº. 2.914/2011 do Ministério da Saúde. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade mínima de amostras obrigatórias para cloro residual livre:** quantidade mínima anual de amostras obrigatórias a coletar na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes) para aferição do teor de cloro residual livre na água, determinada pela Portaria nº. 2.914/2011 do Ministério da Saúde. A quantidade mínima obrigatória varia com a quantidade de pessoas abastecidas e a quantidade de unidades de tratamento. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade mínima de amostras obrigatórias para turbidez:** quantidade mínima anual de amostras obrigatórias a coletar na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes) para aferição do teor de turbidez da água, determinada pela Portaria nº. 2.914/2011 do Ministério da Saúde. A quantidade mínima obrigatória varia com a quantidade de pessoas abastecidas e a quantidade de unidades de tratamento. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade mínima de amostras obrigatórias para coliformes totais:** quantidade mínima anual de amostras obrigatórias a coletar na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de coliformes totais presentes na água, determinada

pela Portaria nº. 2.914/2011 do Ministério da Saúde. A quantidade mínima obrigatória varia com a quantidade de pessoas abastecidas e a quantidade de unidades de tratamento. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Quantidade mínima de amostras obrigatórias para outros indicadores:** quantidade mínima anual de amostras obrigatórias a coletar na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição mínima de amostras obrigatórias para outros indicadores na água, determinada pela Portaria nº. 2.914/2011 do Ministério da Saúde. A quantidade mínima obrigatória varia com a quantidade de pessoas abastecidas e a quantidade de unidades de tratamento. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações da qualidade do serviço de abastecimento de água.

3.3.1.4 Informações gerais sobre a situação financeira do sistema de abastecimento de água

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.5.

Quadro 3.5– Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Abastecimento de Água.

Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Abastecimento de Água			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Receita Operacional Direta de Água		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita Operacional Direta de Água Exportada (Bruta ou Tratada)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Receita Operacional Indireta		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Crédito de Contas a Receber de Água		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com Pessoal Próprio para o Sistema de Abastecimento de Água		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com produtos químicos destinados ao sistema de tratamento de água		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com análises de amostras de água		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com energia elétrica no sistema de abastecimento de água (incluindo despesas operacionais até as administrativas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com serviços de terceiros		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade total de empregados próprios		Und	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com água importada (bruta ou tratada)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas fiscais ou tributárias computadas com a exploração de água		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa com amortizações do serviço da dívida		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com juros e encargos do serviço da dívida		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de exploração de água		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador do serviço		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Outros investimentos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Investimento com recursos próprios realizado pelo município (água)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (água)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (água)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (água)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (água)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (água)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.4.1 Definições para o os parâmetros de informações gerais sobre a situação financeira do sistema de abastecimento de água

- **Receita Operacional Direta de Água:** valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de abastecimento de água, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas, excluídos os valores decorrentes da venda de água exportada no atacado (bruta ou tratada). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita Operacional Direta de Água Exportada (Bruta ou Tratada):** valor faturado anual decorrente da venda de água, bruta ou tratada, exportada no atacado para outros agentes distribuidores. Corresponde à receita resultante da aplicação de tarifas e/ou taxas especiais ou valores estabelecidos em contratos especiais. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita Operacional Indireta:** valor faturado anual decorrente da prestação de outros serviços vinculados aos serviços de água ou de esgotos, mas não contemplados na tarifação, como taxas de matrícula, ligações, religações, sanções, conservação e reparo de hidrômetros, acréscimos por impontualidade, e outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Crédito de Contas a Receber de Água:** saldo bruto acumulado dos valores a receber, considerando o último dia do ano de referência, em decorrência do faturamento dos serviços de água e esgoto (receita operacional direta) e dos outros serviços, tais como ligações, religações, conservação e reparo de hidrômetros (receita operacional indireta). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com Pessoal Próprio para o Sistema de Abastecimento de Água:** valor anual das despesas realizadas com empregados (inclusive diretores, mandatários, entre outros), correspondendo à soma de ordenados e salários, gratificações, encargos sociais (exceto PIS/PASEP e COFINS), pagamento a inativos e demais benefícios concedidos, tais como auxílio-alimentação, vale-transporte, planos de saúde e previdência privada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com produtos químicos destinados ao sistema de tratamento de água:** valor anual das despesas realizadas com a aquisição de produtos químicos destinados aos sistemas de tratamento de água e nas análises de amostras de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com análises de amostras de água:** valor anual das despesas realizadas com análises de amostras de água destinados aos sistemas de tratamento de água e demais localidades ao longo da rede de distribuição. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com energia elétrica no sistema de abastecimento de água (incluindo despesas operacionais até as administrativas):** valor anual das despesas com energia elétrica para manutenção do sistema de abastecimento de água, as despesas computadas para este parâmetro devem ser desde as despesas operacionais até as administrativas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com serviços de terceiros:** valor anual das despesas realizadas com serviços executados por terceiros. Deve-se levar em consideração somente despesas com mão de obra. Não se incluem as despesas com energia elétrica e com aluguel de veículos, máquinas e equipamentos (essas últimas devem ser

consideradas no item Outras Despesas de Exploração). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Quantidade total de empregados próprios:** quantidade de empregados, sejam funcionários do prestador de serviços, dirigentes ou outros, postos permanentemente - e com ônus - à disposição do prestador de serviços, ao final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com água importada (bruta ou tratada):** valor anual das despesas realizadas com a importação de água - bruta ou tratada - no atacado. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas fiscais ou tributárias computadas com a exploração de água:** valor anual das despesas realizadas com impostos, taxas e contribuições, cujos custos pertencem ao conjunto das despesas de exploração, tais como PIS/PASEP, COFINS, CPMF, IPVA, IPTU, ISS, contribuições sindicais e taxas de serviços públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesa com amortizações do serviço da dívida:** valor anual das despesas realizadas com pagamento das amortizações do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado). No SNIS o valor é considerado como a parcela 2/2 do serviço da dívida. A parcela 1/2 corresponde à despesa com juros e encargos mais despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas referentes as despesas com juros e encargos do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais:** valor anual das despesas realizadas com pagamento de juros e encargos do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado) computados como despesas financeiras no demonstrativo de resultados, não incluindo amortizações. Além dos juros presentes nas prestações de retorno, devem ser considerados os juros de períodos de carência, quando as obras tenham sido concluídas e estejam em operação. Não se incluem os juros de carências financeiras de obras em andamento. As variações monetárias e cambiais pagas no

ano devem ser excluídas. No SNIS o valor é considerado como parte da parcela 1/2 do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas:** valor anual das despesas realizadas, decorrentes de variações monetárias e cambiais sobre empréstimos e financiamentos, correspondente a pagamentos efetuados no ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com juros e encargos do serviço da dívida:** valor anual correspondente à soma das despesas realizadas com juros e encargos do serviço da dívida mais as variações monetárias e cambiais pagas no ano. No SNIS o valor é considerado como a parcela 1/2 do serviço da dívida e corresponde à soma das informações despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais e despesa com variações monetárias e cambiais das dívidas. A parcela 2/2 corresponde à despesa com amortizações do serviço da dívida despesa com amortizações do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços:** valor das despesas realizadas no ano de referência com o funcionamento das áreas do prestador de serviços que, pelas suas finalidades (projetos e fiscalização de obras, por exemplo), a contabilidade adota o procedimento de capitalizar nos respectivos custos (projetos e obras), não contabilizando como despesas de exploração. No SNIS essas despesas são computadas como investimentos e deverão estar inseridas nos investimentos segundo a origem de recursos, próprios investimentos com recursos próprios realizado pelo prestador de serviços, investimento com recursos onerosos realizado pelo prestador de serviços ou investimento com recursos não onerosos realizado pelo prestador de serviços, conforme for o caso. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos:** valor anual das despesas de depreciação do ativo imobilizado operacional (máquinas, equipamentos e instalações em serviço) e das despesas de amortização do ativo diferido (despesas de instalação e organização

que contribuem para o resultado de mais de um exercício). Inclui, também, provisão para devedores duvidosos constituída anualmente para prevenir perdas no item contas a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de exploração de água:** valor anual das despesas realizadas não computadas nas despesas de exploração, mas que compõem as despesas totais com os serviços, tais como imposto de renda e contribuição social sobre o lucro. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador do serviço:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em equipamentos e instalações incorporados aos sistemas de abastecimento de água contabilizado em Obras em Andamento ou no Imobilizado Operacional do Ativo Imobilizado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Outros investimentos:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em aquisição de bens de uso geral, equipamentos e instalações, não contabilizado nos investimentos realizados em abastecimento de água ou em esgotamento sanitário. Considerar também investimentos contabilizados no Ativo Diferido. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do prestador de serviços. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos. O SNIS

coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo município (água):** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do(s) município(s). Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios do(s) município(s). O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (água):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo(s) municípios(s), com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos pelo(s) município(s). O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (água):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo(s) municípios(s), com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos pelo(s) município(s).O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (água):** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do Estado.

Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios do Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (água):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo Estado, com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos pelo Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (água):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo Estado, com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos pelo Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a situação financeira do sistema de abastecimento de água.

3.3.1.5 Informações gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro do sistema de abastecimento de água

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.6.

Quadro 3.6– Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Abastecimento de Água.

Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Abastecimento de Água			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Ativo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ativo Total		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Exigível a Longo Prazo		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Lucro líquido com depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Passivo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Patrimônio líquido		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita operacional		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor das receitas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor das despesas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com operação e manutenção		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas comerciais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas administrativas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas tributárias ou fiscais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas de depreciação (total)		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos com clientes		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Indenizações a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Depósitos judiciais a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Contas a receber de acionistas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Impostos e contribuições diferidos		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos com coligados		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos diversos a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com imposto de renda e contribuição social,		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

sem deduzir as despesas de depreciação			
Despesas não operacionais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.5.1 Definições gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro do sistema de abastecimento de água

- **Ativo circulante:** valor anual das disponibilidades, contas a receber, depósitos judiciais, almoxarifado de operação, impostos a recuperar e outros créditos a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Ativo Total:** valor anual da soma das contas do Ativo Circulante, Ativo Realizável de Longo Prazo e Ativo Permanente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Exigível a Longo Prazo:** valor anual das obrigações com vencimentos após o exercício subsequente, referentes a: empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, provisões para contingências, tributos e contribuições sociais, plano de aposentadoria, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido com depreciação:** valor anual do resultado do exercício (lucro ou prejuízo), depois de deduzido o resultado não operacional, o imposto de renda, a contribuição social e as despesas de depreciação. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Passivo circulante:** valor anual das obrigações no exercício subsequente, referente a empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, tributos e contribuições sociais, cauções a restituir, provisões, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Patrimônio líquido:** valor anual pertencente aos acionistas, composto pelo Capital Social Realizado, Reservas de Capital, Reservas de Reavaliação, Reserva de Lucro e Lucros ou Prejuízos Acumulados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita operacional:** valor anual da receita faturada referente à produção e distribuição de água e à coleta, tratamento e disposição final de esgotos, e receitas indiretas de outros serviços prestados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das receitas:** valor anual e total das receitas referentes à produção e distribuição de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das despesas:** valor anual e total das despesas referentes à produção e distribuição de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com operação e manutenção:** valor anual e total das despesas referentes à operação e manutenção do sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas comerciais:** valor anual e total das despesas comerciais referentes ao sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas administrativas:** valor anual e total referentes as despesas administrativas ao sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas tributárias ou fiscais:** valor anual e total referente as despesas tributárias ou fiscais relativas a manutenção e funcionamento do sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas de depreciação (total):** valor anual e total relativos às despesas de depreciação total relacionadas ao sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos com clientes:** valor anual referentes aos créditos com clientes referentes ao sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Indenizações a receber:** valor anual e total relativo as indenizações a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Depósitos judiciais a receber:** valor anual e total de todos os depósitos judiciais a receber relativos ao sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Contas a receber de acionistas:** valor anual das contas a receber de acionistas do sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Impostos e contribuições diferidos:** valor total referentes aos impostos e contribuições diferidas do sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos com coligados:** valor total dos créditos com coligados referentes ao sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos diversos a receber:** valor total dos créditos diversos a receber referentes ao sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual do lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação com o sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual das despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação, relativas a manutenção do sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas não operacionais:** valor anual das despesas que não são relacionadas a operação do sistema, por exemplo: patrocínio, doações, donativos, responsabilidade social, perdas de capital, perdas na venda de ativo imobilizado, entre outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação:** valor faturado anual decorrente da prestação do serviço sem considerar as despesas de depreciação do serviço A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o balanço financeiro do indicador.

3.3.1.6 Informações gerais sobre o indicador de balanço do sistema de abastecimento de água

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.7.

Quadro 3.7– Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Abastecimento de Água

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Tarifa média de água		Reais	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Observações a serem realizadas ao longo do ano vigente:			

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.6.1 Definições gerais sobre o indicador de balanço do sistema de abastecimento de água

- **Tarifa média de água:** valor médio anual da tarifa, praticada pela concessionária ao longo do ano analisado, esta é referente a prestação do serviço. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados

agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o balanço financeiro do indicador.

3.3.1.7 Informações gerais sobre os dados primários dos indicadores de abastecimento de água utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico

As informações dos dados primários dos indicadores de abastecimento de água foram divididas de maneira a facilitar o preenchimento do SI. Ressalta-se que as informações fornecidas são analisadas e receberão os tratamentos adequados para que as mesmas sejam reportadas no relatório anual dos indicadores que é gerado anualmente e separadamente do relatório da condicionante abastecimento de água potável.

3.3.1.7.1 Informações gerais sobre os Indicadores Sentinelas para vigilância da qualidade da água potável

Os indicadores sentinelas para vigilância da água são o cloro residual livre (CRL) e a turbidez e têm como principal objetivo conferir condições de identificação precoce de situações de risco, principalmente em relação a doenças de veiculação hídrica. Diante do exposto optou-se pela utilização destes indicadores na elaboração do sistema de informação visando analisar as conformidades e inconformidades relacionados a estes indicadores.

Quadro 3.8 – Informações Gerais sobre os Dados Primários dos Indicadores de Abastecimento de Água utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico

Dados Primários dos Indicadores de Abastecimento de Água utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico		
Indicadores Sentinelas para vigilância da qualidade da água potável		
Indicador Cloro Residual Livre (CRL) - resultados de acordo com a portaria vigente		
Número de conformidades	objetiva verificar a permanência do resultado em relação ao preconizado na portaria vigente.	**Número de registros**
Número de inconformidades	objetiva verificar o não atendimento do resultado em	

	relação ao preconizado na portaria vigente.	
Janeiro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Fevereiro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Março	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Abril	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Maio	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Junho	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Julho	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Agosto	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Setembro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Outubro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Novembro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Dezembro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	

Indicador Turbidez - resultados de acordo com a portaria vigente		
Número de conformidades	objetiva verificar a permanência do resultado em relação ao preconizado na portaria vigente.	**Número de registros**
Número de inconformidades	objetiva verificar o não atendimento do resultado em relação ao preconizado na portaria vigente.	
Janeiro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Fevereiro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Março	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Abril	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Maio	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Junho	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Julho	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Agosto	Número de conformidades	

	Número de inconformidades	
Setembro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Outubro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Novembro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	
Dezembro	Número de conformidades	
	Número de inconformidades	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.1.1 Definições gerais sobre os Indicadores Sentinelas para vigilância da qualidade da água potável

- **Indicador Cloro Residual Livre (CRL) e Indicador Turbidez - resultados de acordo com a portaria vigente:** avaliar a qualidade da água potável consumida pela população através de indicadores de fácil detecção como Cloro Residual Livre e Turbidez. Esses indicadores têm relevância devido a facilidade de detecção e capacidade de trançar um perfil das condições de distribuição e armazenamento de água potável. Os dados serão obtidos por meio da Vigilância Sanitária municipal ou outro tipo de órgão vinculado à Secretaria de Saúde que divulga os dados de qualidade da água de abastecimento através do programa de Vigilância da Qualidade da Água instituído pela Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento dos indicadores sentinelas.

3.3.1.7.2 Informações gerais sobre o Indicador - Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água (CSAA)

A cobertura do sistema de abastecimento de água é o indicador utilizado para verificar se os requisitos da generalidade são ou não respeitados na prestação do serviço de abastecimento de água.

Quadro 3.9 – Informações Gerais sobre o Indicador - Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água (CSAA)

Indicador - Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água (CSAA)			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Número de imóveis ligados à rede de distribuição de água (NIL)		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número total de imóveis edificados na área de prestação (NTE)		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.2.1 Definições gerais sobre o Indicador - Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água (CSAA)

- **Número de imóveis ligados à rede de distribuição de água (NIL):** consiste na quantificação do número de imóveis ligados à rede de distribuição de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Número total de imóveis edificados na área de prestação (NTE):** consiste na quantificação do número de imóveis edificados na área de prestação do serviço. Atenção na determinação do NTE não serão considerados os imóveis não ligados à rede distribuidora, abastecidos exclusivamente por fonte própria de produção de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

3.3.1.7.3 Informações gerais sobre o Indicador - Índice de Perdas no Sistema de Distribuição (IPD)

O índice de perdas no sistema de distribuição deve ser determinado e controlado para verificação da eficiência do sistema de controle operacional implantado, e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível. Tal condição, além de colaborar para a preservação dos recursos naturais, tem reflexos diretos sobre os custos de operação e investimentos do sistema de abastecimento, e consequentemente sobre as tarifas, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas.

Quadro 3.10 – Informações Gerais sobre o Indicador - Índice de Perdas no Sistema de Distribuição (IPD)

Indicador - Índice de Perdas no Sistema de Distribuição (IPD)			
Mês	**Parâmetro**	**Volume (m^3)**	**Fonte**
Janeiro	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Fevereiro	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Março	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Abril	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Maio	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Junho	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Julho	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Agosto	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Setembro	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Outubro	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Novembro	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço
Dezembro	Volume de água produzido		Prestador do serviço ou Titular do serviço

	Volume de água fornecido		Prestador do serviço ou Titular do serviço

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.3.1 Definições gerais sobre o Indicador - Índice de Perdas no Sistema de Distribuição (IPD)

- **Volume de água produzido:** é aferido em metros cúbicos, correspondente à diferença entre o volume bruto processado na estação de tratamento e o volume consumido no processo de potabilização (água de lavagem de filtros, descargas ou lavagem dos decantadores e demais usos correlatos), ou seja, VLP é o volume de água potável efluente da unidade de produção; a somatória dos VLP's será o volume total efluente de todas as unidades de produção em operação no sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço e deve ser preenchida mensalmente;
- **Volume de água fornecido:** é aferido em metros cúbicos, logo, é resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuam; o volume estimado consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetro, de mesma categoria de uso. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço e deve ser preenchida mensalmente.

3.3.1.7.4 Informações gerais sobre o Indicador - Índice de Eficiência da Prestação de Serviços e no Atendimento ao Público (IESAP)

O índice de Eficiência na Prestação dos Serviços e no Atendimento ao Público (IESAP) objetiva avaliar a eficiência no atendimento ao público e na prestação dos serviços pelo prestador, devendo ser calculado mensalmente.

O IESAP deverá ser calculado com base na avaliação de diversos fatores indicativos da performance do operador, quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades de seus usuários. Para cada um dos fatores de avaliação da adequação dos serviços será atribuído um valor, de forma a compor-se o indicador para a

verificação. Os fatores que deverão ser considerados na apuração do IESAP, mensalmente, são:

a) Fator 1 - Prazos de atendimento dos serviços de maior frequência

Quadro 3.11 – Informações Gerais sobre o Indicador - Índice de Eficiência da Prestação de Serviços e no Atendimento ao Público (IESAP)

Indicador - Índice de Eficiência da Prestação de Serviços e no Atendimento ao Público (IESAP)			
Fator 1 - Prazos de atendimento dos serviços de maior frequência			
Fonte da informação:	**Prestador do serviço ou Titular do serviço**		**Número**
Janeiro	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Fevereiro	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	

	qualidade da repavimentação envolvendo redes de água		
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Março	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Abril	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
		Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	

	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Maio	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Junho	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	

Julho	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Agosto	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Setembro	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	

	rede ou ramais de água		
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Outubro	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Novembro	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	

	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
Dezembro	Ligação de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Falta de água local ou geral	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Restabelecimento do fornecimento de água	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	
	Ocorrências de caráter comercial	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
		Quantidade total de serviços realizados	

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 3.12 – Informações sobre serviços totais realizados 1

Informações sobre serviços totais realizados		
Fonte da informação:	**Prestador do serviço ou Titular do serviço**	**Número**
Janeiro	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Fevereiro	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Março	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Abril	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Maio	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Junho	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Julho	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Agosto	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Setembro	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Outubro	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Novembro	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	
Dezembro	Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido	
	Quantidade total de serviços realizados	

Observações a serem realizadas ao longo do ano sobre o Fator 1:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.4.1 Definições gerais sobre o Indicador - Índice de Eficiência da Prestação de Serviços e no Atendimento ao Público (IESAP)

- **Ligação de água:** é a quantidade de ligações que foram realizadas, lembrando que o serviço pode ser realizado no prazo de atendimento estabelecido de até cinco dias úteis. A fonte onde desta informação pode ser obtida de acordo com o próprio prestador ou titular do serviço e deve ser preenchida mensalmente devendo haver

informações sobre a quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido e a quantidade total de serviços realizados;

- **Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água:** é a quantidade de reparos de vazamentos na rede ou ramais de água realizados de atendimento da solicitação de no máximo vinte e quatro horas. A fonte onde desta informação pode ser obtida de acordo com o próprio prestador ou titular do serviço e deve ser preenchida mensalmente devendo haver informações sobre a quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido e a quantidade total de serviços realizados;
- **Falta de água local ou geral:** consiste na ocorrência da interrupção de abastecimento de água local ou geral e sua respectiva solução no prazo máximo de vinte e quatro horas após o atendimento das solicitações. A fonte onde desta informação pode ser obtida de acordo com o próprio prestador ou titular do serviço e deve ser preenchida mensalmente devendo haver informações sobre a quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido e a quantidade total de serviços realizados;
- **Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água:** é a quantidade do número de ocorrências relativas a ausência ou má qualidade da repavimentação envolvendo redes de água com o prazo máximo de atendimento de cinco dias úteis. A fonte onde desta informação pode ser obtida de acordo com o próprio prestador ou titular do serviço e deve ser preenchida mensalmente devendo haver informações sobre a quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido e a quantidade total de serviços realizados;
- **Restabelecimento do fornecimento de água:** corresponde ao número de restabelecimento do fornecimento de água no prazo de vinte e quatro horas de acordo com a solicitação. A fonte onde desta informação pode ser obtida de acordo com o próprio prestador ou titular do serviço e deve ser preenchida mensalmente devendo haver informações sobre a quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido e a quantidade total de serviços realizados;
- **Ocorrências de caráter comercial:** número de atendimentos solicitados no prazo de vinte e quatro horas objetivando ocorrências de caráter comercial. A fonte onde desta informação pode ser obtida de acordo com o próprio prestador ou titular do serviço e deve ser preenchida mensalmente devendo haver informações sobre a

quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido e a quantidade total de serviços realizados.

3.3.1.7.4.2 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 1

- **Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido:** é a quantidade de serviços realizados dentro dos prazos estabelecidos e firmados com o usuário do serviço de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade total de serviços realizados:** é a quantidade total de serviços realizados dentro e fora dos prazos de atendimento. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações a serem realizadas ao longo do ano sobre o Fator 1:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário relacionados a todas as observações ou características peculiares ao fator 01. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

b) Fator 2 – Eficiência da Programação dos Serviços

O fator 2 compreende a análise provável da execução do serviço caso seja solicitado, obedecendo os limites estabelecidos os prazos de atendimento citados no fator 01 (devendo ser avaliadas mensalmente).

Quadro 3.13 – Informações sobre serviços totais realizados 2

Fator 2 – Eficiência da Programação dos Serviços		
Fonte da informação:	**Prestador do serviço ou Titular do serviço**	**Número**
Janeiro	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Fevereiro	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	

Março	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Abril	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Maio	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Junho	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Julho	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Agosto	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Setembro	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Outubro	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Novembro	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	
Dezembro	Quantidades totais de serviços executados na data prometida	
	Quantidade total de serviços solicitados	

Observações a serem realizadas ao longo do ano sobre o Fator 2:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.4.3 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 2

- **Quantidades totais de serviços executados na data prometida:** compreende a todos os serviços executados e cumpridos os prazos estabelecidos (na data prometida), quando firmados entre o usuário e o prestador do serviço. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade total de serviços solicitados:** corresponde ao total dos serviços solicitados pelos usuários do sistema de abastecimento de água. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Observações a serem realizadas ao longo do ano sobre o Fator 2:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário relacionados a todas as observações ou características peculiares ao fator 02. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

c) Fator 3 - Disponibilidade de estruturas de atendimento ao público

O fator 3 compreende a análise das estruturas de atendimento ao público disponibilizadas sendo avaliadas (devendo ser avaliadas mensalmente) pela oferta ou não de algumas possibilidades contidas no Quadro 3.14.

Quadro 3.14 – Informações sobre serviços totais realizados 3

Fator 3 – Disponibilidade de estruturas de atendimento ao público		
Fonte da informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Resposta (sim/não)**
Janeiro	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Fevereiro	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Março	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Abril	Atendimento em escritório do operador	

	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Maio	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Junho	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Julho	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Agosto	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Setembro	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Outubro	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	

	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Novembro	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	
Dezembro	Atendimento em escritório do operador	
	Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano	
	Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador	
	Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços	

Observações a serem realizadas ao longo do ano sobre o Fator 3:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.4.4 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 3

- **Atendimento em escritório do operador:** existência de atendimento ou não no escritório do operador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Sistema 115 para todos os tipos de contatos telefônicos que o usuário pretenda, durante 24 horas, todos os dias do ano:** existência ou não de sistema telefônico de atendimento ao usuário de forma 24 horas todos os dias da semana. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Softwares de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em (rede de) computadores do operador:** existência ou não de software de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados

pelo sistema do operador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Site na internet com informação pertinente acerca dos serviços:** existência ou não de site que contenha as informações básicas acerca dos possíveis serviços que o prestador ou titular do serviço pode realizar. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações a serem realizadas ao longo do ano sobre o Fator 3:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário relacionados a todas as observações ou características peculiares ao fator 03. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

d) Fator 4 - Adequação da estrutura de atendimento em prédio (s) do operador

O fator 4 corresponde a avaliação da adequação da estrutura de atendimento ao público em cada um dos prédios do operador, sendo avaliada a oferta ou não de algumas facilidades (devendo ser avaliadas mensalmente) que serão explanadas após o demonstrativo do Quadro 3.15.

Quadro 3.15 – Informações sobre serviços totais realizados 4

Fator 4 – Adequação da estrutura de atendimento em prédio(s) do operador		
Fonte da informação:	**Prestador do serviço ou Titular do serviço**	**Resposta (sim/não)**
Janeiro	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 72	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	

Fevereiro	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 73	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Março	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 73	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Abril	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 74	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Maio	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	

	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 73	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Junho	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 74	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Julho	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 74	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Agosto	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 75	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	

	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Setembro	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 73	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Outubro	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 74	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Novembro	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	
	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 74	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	
Dezembro	Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos	
	Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio	
	Facilidade de identificação	

	Conservação e limpeza	
	Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local	
	Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 75	
	Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos	
	Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos	

Observações a serem realizadas ao longo do ano sobre o Fator 4:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.4.5 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 4

- **Distância inferior a 500 m de pontos de confluência dos transportes coletivos:** atendimento ou não no que diz respeito a proximidade do prédio do operador a confluências dos transportes coletivos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio:** atendimento ou não no que tange a facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio relacionado ao prédio do operador. A fonte onde esta informação pode ser obtida por meio de pesquisa de qualidade dos serviços fornecido pelo próprio prestador ou titular do serviço;
- **Facilidade de identificação:** atendimento ou não no que se refere a identificação dos prédios do operador do sistema. A fonte onde esta informação pode ser obtida por meio de pesquisa de qualidade dos serviços fornecido pelo próprio prestador ou titular do serviço;

- **Conservação e limpeza:** atendimento ou não relacionado aos prédios do operador. A fonte onde esta informação pode ser obtida por meio de pesquisa de qualidade dos serviços fornecido pelo próprio prestador ou titular do serviço;
- **Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local:** atendimento ou não relacionado ao horário de atendimento do operador em relação a rede bancária local. A fonte onde esta informação pode ser obtida por meio de pesquisa de qualidade dos serviços fornecido pelo próprio prestador ou titular do serviço;
- **Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 75:** atendimento ou não relacionado ao número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 75. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 10 minutos:** atendimento ou não relacionado ao período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento. A fonte onde esta informação pode ser obtida por meio de pesquisa de qualidade dos serviços fornecido pelo próprio prestador ou titular do serviço;
- **Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115 menor ou igual a 3 minutos:** atendimento ou não relacionado ao período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema 115. A fonte onde esta informação pode ser obtida por meio de pesquisa de qualidade dos serviços fornecido pelo próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações a serem realizadas ao longo do ano sobre o Fator 4:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário relacionados a todas as observações ou características peculiares ao fator 04. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

e) Fator 5 - Adequação das instalações e logística de atendimento em prédio (s) do operador

O fator 5 foi levado em consideração com o objetivo de aferir toda a estrutura física, do operador, de atendimento com a finalidade de averiguar se a mesma oferece conforto ao usuário.

Quadro 3.16 – Informações sobre a adequação das instalações e logística de atendimento em prédio(s) do operador

Fator 5 – Adequação das instalações e logística de atendimento em prédio(s) do operador		
Fonte da informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Resposta (sim/não)**
Janeiro	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Fevereiro	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Março	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Abril	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Maio	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	

	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Junho	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Julho	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Agosto	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Setembro	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Outubro	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	

	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Novembro	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	
Dezembro	Separação dos ambientes de espera e atendimento	
	Disponibilidade de banheiros	
	Disponibilidade de bebedouros de água	
	Iluminação e acústica do local de atendimento	
	Existência de normas padronizadas de atendimento ao público	
	Preparo dos profissionais de atendimento	
	Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros	

Observações a serem realizadas ao longo do ano sobre o Fator 5:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.4.6 Definições gerais sobre os serviços totais realizados 5

- **Separação dos ambientes de espera e atendimento:** existência ou não da separação dos ambientes de espera e atendimento. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Disponibilidade de banheiros:** existência ou não da disponibilidade de banheiros na instalação do operador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Disponibilidade de bebedouros de água:** existência ou não da disponibilidade de bebedouros de água na instalação do operador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Iluminação e acústica do local de atendimento:** existência ou não de iluminação e acústica adequada da instalação do operador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de normas padronizadas de atendimento ao público:** existência ou não de normas padronizadas de atendimento ao público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Preparo dos profissionais de atendimento:** existência ou não de preparação dos profissionais que realizam o atendimento ao usuário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros:** existência ou não de disponibilização de ar condicionado, ventiladores e outros equipamentos na estrutura do operador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

3.3.1.7.5 Informações gerais sobre o Indicador de comercialização de serviços

Este parâmetro tem a finalidade de analisar os aspectos relacionados a comercialização dos serviços de abastecimento de água levando em consideração aspectos que garantam a justiça no relacionamento comercial ou assegure o direito a defesa, nos casos em que o operador haja incorretamente, pensando nisto serão analisadas quatro condições. Ressalta-se que todas as informações devem ser mensuradas mensalmente e reportadas no relatório de indicadores.

a) - Condição 1 - Índice de micromedição: calculado mês a mês, de acordo com a expressão

Quadro 3.17 – Informações sobre o Indicador de comercialização de serviços - Condição 1 - Índice de micromedição

Indicador de comercialização de serviços

Condição 1 - Índice de micromedição		
Fonte da informação:	**Prestador do serviço ou Titular do serviço**	**Número**
Janeiro	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Fevereiro	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Março	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Abril	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Maio	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Junho	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Julho	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Agosto	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Setembro	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Outubro	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Novembro	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	
Dezembro	Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês	
	Número total de ligações existentes no final do mês	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.5.1 Definições gerais sobre a condição 1

- **Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês:** é o número de economias interligadas a rede de abastecimento de água e que possuem hidrômetro em funcionamento, ressalta-se que esta informação deve ser informada mensalmente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Número total de ligações existentes no final do mês:** é o número total de economias interligadas a rede de abastecimento de água e que possuem hidrômetros em funcionamento ou não, ressalta-se que esta informação deve ser informada mensalmente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

b) - Condição 2 - Atendimentos realizados

Quadro 3.18 –Condição 2 - Atendimentos realizados

Condição 2 - Atendimentos realizados		
Fonte da informação:	**Prestador do serviço ou Titular do serviço**	**Número**
Janeiro	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Fevereiro	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Março	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Abril	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Maio	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Junho	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Julho	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Agosto	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Setembro	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Outubro	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Novembro	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	
	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)	
Dezembro	Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês	

	Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone)

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.5.2 Definições gerais sobre a condição 2

- **Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês:** corresponde ao número de atendimentos realizados diretamente no balcão, nas instalações do operador, ao longo do mês. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Número total de atendimentos realizados no mês (balcão e telefone):** corresponde ao número total de atendimentos, incluindo os realizados no balcão e via telefone, realizados pelo operador ao longo do mês. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

c) - Condição 3 - Nível de atendimento em corte

Quadro 3.19 –Condição 3 - Nível de atendimento em corte

Condição 3 - Nível de atendimento em corte		
Fonte da informação:	**Prestador do serviço ou Titular do serviço**	**Número**
Janeiro	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Fevereiro	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Março	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Abril	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Maio	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Junho	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Julho	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Agosto	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Setembro	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	

Outubro	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Novembro	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	
Dezembro	Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês	
	Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.5.3 Definições gerais sobre a condição 3

- **Número de comunicações de corte emitidas pelo operador no mês:** corresponde ao número de comunicações de corte emitidas pelo operador do sistema ao longo do mês. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Número de contas sujeitas a corte de fornecimento no mês:** corresponde ao número de contas sujeitas a corte de fornecimento ao longo do mês. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

d) - Condição 4 - Restabelecimento do fornecimento de água ao usuário em até 24 horas da comunicação

Quadro 3.20 – Condição 4 - Restabelecimento do fornecimento de água ao usuário em até 24 horas da comunicação

Condição 4 - Restabelecimento do fornecimento de água ao usuário em até 24 horas da comunicação		
Fonte da informação:	**Prestador do serviço ou Titular do serviço**	**Número**
Janeiro	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Fevereiro	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Março	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Abril	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Maio	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	

	Número total de restabelecimentos	
Junho	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Julho	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Agosto	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Setembro	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Outubro	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Novembro	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	
Dezembro	Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas	
	Número total de restabelecimentos	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.5.4 Definições gerais sobre a condição 4

- **Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas:** corresponde ao número de restabelecimentos do fornecimento do abastecimento de água realizado no período de até 24 horas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Número total de restabelecimentos:** corresponde ao número total de restabelecimentos de abastecimento de água dentro e fora dos prazos estabelecidos pelo operador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

3.3.1.7.6 Informações gerais sobre o Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços (NCQS)

Este indicador tem o objetivo de qualificar os níveis de atendimento via telefone e atendimentos personalizados destinados ao público, em qualquer área e esfera da organização do operador.

Quadro 3.21 – Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços (NCQS)

Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços (NCQS)		
Fonte da informação:	**Prestador do serviço ou Titular do serviço**	**Resposta (ótimo, bom, regular, ruim ou péssimo)**
Janeiro	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Fevereiro	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Março	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Abril	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Maio	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Junho	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Julho	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Agosto	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Setembro	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Outubro	Atendimento via telefone	

	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Novembro	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	
Dezembro	Atendimento via telefone	
	Atendimento personalizado	
	Atendimento na ligação para execução de serviços diversos	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.1.7.6.1 Definições gerais sobre o Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços (NCQS)

- **Atendimento via telefone:** refere-se à qualidade do tipo de atendimento via telefone fornecido ao usuário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Atendimento personalizado:** refere-se à qualidade do tipo de atendimento personalizado ao usuário fornecido ao usuário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Atendimento na ligação para execução de serviços diversos:** refere-se à qualidade do tipo de atendimento na ligação para execução de serviços diversos fornecido ao usuário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

3.3.2 Esgotamento Sanitário

No que tange a condicionante de esgotamento sanitário, possuímos um conjunto de informações e parâmetros subdivididos em tópicos, após cada conjunto de informações conterá as respectivas definições para cada parâmetro. Salientamos que para o preenchimento adequado desta condicionante se faz necessária a inserção de algumas informações da condicionante abastecimento de água: volume de água consumido, volume de água tratada exportada, população urbana com abastecimento de água e população total residente dos municípios com abastecimento de água, segundo informações concedidas pelo IBGE.

3.3.2.1 Informações gerais sobre o esgotamento sanitário

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.22.

Quadro 3.22– Informações Gerais sobre o Esgotamento Sanitário

Informações Gerais sobre o Esgotamento Sanitário			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Nome do prestador de serviço de esgotamento sanitário		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Situação da delegação		(em vigor, vencida ou sem delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano de vencimento da delegação		(apenas se a delegação estiver em vigor)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de esgotamento por rede coletora de esgoto		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de fossa rudimentar		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de esgotamento por fossa séptica		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de esgotamento em vala		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Existência de esgotamento por rede de geral de esgoto ou pluvial		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de esgotamento a céu aberto		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de esgotamento na sede municipal		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de esgotamento tipo outros		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de economias que não possuem banheiro nem sanitário		(existe / não existe)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de esgotamento em rio, lago ou mar		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade de localidades com esgotamento sanitário		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Nome das localidades com esgotamento sanitário		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Deve haver melhorias para o sistema de esgotamento sanitário para o município		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existem falhas no sistema de esgotamento		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
O município apresenta localidade na zona urbana que não possui sistema de esgotameto sanitário		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
A zona rural do município possui esgotamento sanitário em sua totalidade		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade de distritos que o município possui		unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Os distritos do município possuem esgotamento sanitário		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.2.1.1 Definições para as informações gerais sobre o esgotamento sanitário

- **Nome do prestador de serviço de esgotamento sanitário:** é o nome da concessionária, Serviço Autônomo de Esgoto ou até mesmo o próprio município, exemplo Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Sigla do prestador de serviço:** é a abreviação da sigla da companhia, por exemplo SABESP. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Situação da delegação:** este parâmetro, delegação, significa que a execução do serviço foi transferida, mantendo-se a titularidade na Administração Direta. Essa transferência poderá ser feita por meio: de Lei (a delegação é geral e para autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista); por contrato (a delegação é contratual e para as concessionárias, permissionárias e parceiras público-privada); por ato administrativo (a delegação é por autorização de serviço público). Para efeito de preenchimento do SI deve-se observar se esta delegação está em vigor, vencida ou até mesmo sem delegação. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Ano de vencimento da delegação:** é o ano que ocorrerá o vencimento da delegação do serviço, ou seja, ano de vencimento da delegação de esgotamento sanitário, seja na sede ou localidades. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Existência de esgotamento por rede coletora de esgoto:** é a existência de rede coletora de esgoto no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Existência de fossa rudimentar:** é uma vala escavada em terra, destinada a receber e acumular todos os esgotos domésticos, incluindo ocasiões onde ocorre o lançamento apenas de esgotos primários (excretas humanas - fezes e urina) e o lançamento de esgotos primários e secundários (demais esgotos domiciliares produzidos). A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;

- **Existência de esgotamento por fossa séptica:** é um dispositivo tipo câmara, enterrado, destinado a receber o esgoto para separação e sedimentação do material orgânico e mineral, transformando-o em material inerte, seguido de unidade para a disposição da parte líquida no solo. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Existência de esgotamento em vala:** acontece através de valas ou valetas por onde escorre o esgoto a céu aberto em direção a cursos d´água ou ao sistema de drenagem, podendo escoar terrenos ou vias públicas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Existência de esgotamento por rede de geral de esgoto ou pluvial:** a rede geral de esgoto consiste no conjunto de tubulações ligadas às unidades ou prédios, que conduz o esgoto sanitário até o ponto de tratamento ou de lançamento final. A rede de águas pluviais é conjunto estruturas e instalações de destinadas ao transporte, retenção, tratamento e disposição final das águas oriundas das precipitações. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Existência de esgotamento a céu aberto:** escorre o esgoto a céu aberto em direção a cursos d´água ou ao sistema de drenagem, atravessando os terrenos das casas ou as vias públicas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Existência de esgotamento na sede municipal:** trata-se do local onde o prestador de serviços atua com serviços de esgotamento sanitário. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Existência de esgotamento tipo outros:** trata-se de outra forma alternativa de esgotamento sanitário não se enquadra em fossas sépticas, fossas rudimentares, valas a céu aberto, lançamento em cursos d'água e galerias de águas pluviais. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Existência de economias que não possuem banheiro nem sanitário:** são domicílios que não apresenta nenhuma estrutura com condições apropriadas para uso sanitário. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;

- **Existência de esgotamento em rio, lago ou mar:** é o lançamento do esgoto sem tratamento, diretamente em rios, lagos, mar, etc. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Quantidade de localidades com esgotamento sanitário:** é a soma do quantitativo de localidades no município que disponibiliza de serviços esgotamento sanitário. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Nome das localidades com esgotamento sanitário:** trata-se de edificações que dispõem de instalações de banheiros, lavanderias e cozinhas. Esses locais são fontes de geração de esgotamento sanitário. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Deve haver melhorias para o sistema de esgotamento sanitário para o município:** melhorias devem ser implementas afim de reduzir gastos com tratamentos de doenças de origem hídrica, diminuir a manutenção da rede e minimizar a poluição causada por uma rede danificada. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Existem falhas no sistema de esgotamento:** são oriundas de projeto mal elaborado e/ou executado, intervenções por meio de adaptações no sistema, implemento de ligações clandestinas, uso de material de baixa qualidade e crescimento desproporcional do número de usuários do sistema de esgotamento. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **O município apresenta localidade na zona urbana que não possui sistema de esgotamento sanitário:** são locais dentro do perímetro urbano aonde não possuem atendimento dos serviços de esgotamento sanitário. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **A zona rural do município possui esgotamento sanitário em sua totalidade:** trata-se da abrangência de todas as edificações da zona rural que dispõem de instalações de banheiros, lavanderias e cozinhas com sistema de esgotamento sanitário. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Quantidade de distritos que o município possui:** é a unidade administrativa dos municípios e elemento da Divisão Territorial Brasileira, do IBGE. O distrito onde

situa-se a sede municipal denomina-se distrito-sede. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;

- **Os distritos do município possuem esgotamento sanitário:** trata-se da presença de esgotamento sanitário em toda a unidade administrativa do município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de Informações Gerais sobre o Esgotamento Sanitário. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou titular do serviço.

3.3.2.2 Informações para as informações operacionais do esgotamento sanitário

Quadro 3.23– Informações Operacionais do Esgotamento Sanitário

Informações Operacionais do Esgotamento Sanitário			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
População com esgotamento sanitário		hab.	Prestador do serviço
População urbana com esgotamento sanitário		hab.	Prestador do serviço
População rural com esgotamento sanitário		hab.	Prestador do serviço
População urbana residente dos municípios com esgotamento sanitário		hab.	Prestador do serviço
Extensão da rede de esgotamento sanitário		km.	Prestador do serviço
Quantidade de ligações totais de esgoto		ligação	Prestador do serviço
Quantidade de ligações ativas de esgoto		ligação	Prestador do serviço
Quantidade de economias de esgoto		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias ativas de esgoto		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias comerciais ativas de esgoto		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias indústrias ativas de esgoto		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias que destinam seus esgotos na rede geral de esgotamento		economia	Prestador do serviço

Quantidade de economias que destinam seus esgotos a céu aberto		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias que destinam seus esgotos em vala		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias que destinam seus esgotos em fossa rudimentar		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias que destinam seus esgotos em fossa séptica		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias que destinam seus esgotos a outros tipos de destinação		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias que destinam seus esgotos em rios, lagos ou mar		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias que não possuem banheiro nem sanitário		economia	Prestador do serviço
Quantidade de economias que possuem banheiro e sanitário		economia	Prestador do serviço
Volume de esgoto coletado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de esgoto tratado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de esgoto faturado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de esgoto bruto importado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de esgoto bruto exportado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de esgoto tratado importado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de esgoto tratado exportado		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de esgoto micromedido nas economias residenciais ativas		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de esgoto micromedido nas economias comerciais ativas		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Volume de esgoto micromedido nas economias industriais ativas		10^3 m³/ano	Prestador do serviço
Consumo total de energia de elétrica no sistema de esgotamento sanitário		10^3 kWh/ano	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.2.2.1 Definições para as informações operacionais do esgotamento sanitário

- **População com esgotamento sanitário:** Valor da soma das populações totais residentes (urbanas e rurais) dos municípios -sedes municipais e localidades- em que o prestador de serviços atua com serviços de esgotamento sanitário. Inclui tanto a população beneficiada quanto a que não é beneficiada com os serviços. Quando o prestador de serviços é de abrangência local, o valor deste campo

corresponde à população total residente (urbana e rural) do município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **População urbana com esgotamento sanitário:** Valor da soma das populações urbanas residentes dos municípios em que o prestador de serviços atua com serviços de esgotamento sanitário (aplica-se aos dados agregados da amostra de prestadores de serviços). Inclui tanto a população beneficiada quanto a que não é beneficiada com os serviços. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **População rural com esgotamento sanitário:** Valor da população rural beneficiada com esgotamento sanitário pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população rural que é efetivamente servida com os serviços. Caso o prestador de serviços não disponha de procedimentos próprios para definir, de maneira precisa, essa população, o mesmo poderá estimá-la utilizando o produto da quantidade de economias residenciais ativas de esgoto (ES008), na zona rural, multiplicada pela taxa média de habitantes por domicílio do respectivo município, obtida no último Censo ou Contagem de População do IBGE. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **População urbana residente dos municípios com esgotamento sanitário:** Valor da soma das populações totais residentes (urbanas e rurais) dos municípios -sedes municipais e localidades- em que o prestador de serviço atua com serviços de esgotamento sanitário (aplica-se aos dados agregados da amostra de prestadores de serviços). Inclui tanto a população beneficiada quanto a que não é beneficiada com os serviços. Quando o prestador de serviços é de abrangência local, o valor deste campo corresponde à população total residente (urbana e rural) do município. Para cada município é adotada no SNIS a estimativa realizada anualmente pelo IBGE, ou as populações obtidas por meio de Censos demográficos ou Contagens populacionais também do IBGE. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Extensão da rede de esgotamento sanitário:** Comprimento total da malha de distribuição de água, incluindo adutoras, sub-adutoras e redes distribuidoras e excluindo ramais prediais, operada pelo prestador de serviços, no último dia do

ano de referência. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Quantidade de ligações totais de esgoto**: Quantidade de ligações totais (ativas e inativas) de esgoto à rede pública, existentes no último dia do ano de referência. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de ligações ativas de esgoto:** Quantidade de ligações ativas de esgoto à rede pública, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias de esgoto:** Quantidade de economias de esgoto existente no último dia do ano de referência. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias ativas de esgoto:** Quantidade de economias ativas de esgoto, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto:** Quantidade de economias residenciais de esgoto existente no último dia do ano de referência. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias comerciais ativas de esgoto:** Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias indústrias ativas de esgoto:** Quantidade de economias industrias ativas de esgoto, que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias que destinam seus esgotos na rede geral de esgotamento:** Quantidade de economias que lançam seus esgotos na rede geral de esgotamento. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Quantidade de economias que destinam seus esgotos a céu aberto:** Quantidade de economias que lançam seus esgotos a céu aberto. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias que destinam seus esgotos em vala:** Quantidade de economias que lançam seus esgotos em vala. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias que destinam seus esgotos em fossa rudimentar:** Quantidade de economias que lançam seus esgotos em fossa rudimentar. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias que destinam seus esgotos em fossa séptica:** Quantidade de economias que lançam seus esgotos em fossa séptica. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias que destinam seus esgotos a outros tipos de destinação:** Quantidade de economias que lançam seus esgotos em outros tipos de destinação. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias que destinam seus esgotos em rios, lagos ou mar:** Quantidade de economias que lançam seus esgotos em rios, lagos ou mar. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias que não possuem banheiro nem sanitário:** Quantidade de economias que não possuem banheiro nem sanitário para destinar seus esgotos. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias que possuem banheiro e sanitário:** Quantidade de economias que possuem banheiro e sanitário para destinação de esgotos. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Volume de esgoto coletado:** Volume anual de esgoto lançado na rede coletora. Em geral é considerado como sendo de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Volume de esgoto tratado:** Volume anual de esgoto coletado na área de atuação do prestador de serviços e que foi submetido a tratamento, medido ou estimado

na(s) entrada(s) da (s) ETE(s). A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Volume de esgoto faturado:** Volume anual de esgoto debitado ao total de economias, para fins de faturamento. Em geral é considerado como sendo um percentual do volume de água faturado na mesma economia. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Volume de esgoto bruto importado:** Volume de esgoto bruto recebido de outro (s) agente (s). A receita com a importação do esgoto deve estar computada na informação. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Volume de esgoto bruto exportado:** Volume anual de esgoto bruto transferido para outro(s) agente(s). A Despesa com a exportação do esgoto deve estar computada na informação. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Volume de esgoto tratado importado:** Volume de esgoto recebido de outro(s) agente(s) submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s). Esse volume se refere à parcela do volume de esgoto bruto importado que foi tratado. Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de esgoto bruto importado tratado nas instalações do importador deve corresponder à parcela do volume de esgoto bruto recebido de outro prestador de serviços ou de outro município do próprio prestador e que efetivamente foi submetido a tratamento. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Volume de esgoto tratado exportado:** Volume de esgoto bruto transferido para outro(s) agente(s) e que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s). Esse volume se refere à parcela do volume de esgoto bruto exportado que foi efetivamente tratada. Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador deve corresponder à parcela do volume de esgoto bruto exportado para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio

prestador e que efetivamente foi submetido a tratamento. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Volume de esgoto micromedido nas economias residenciais ativas:** volume anual de esgoto, consumido nas economias residenciais ativas micromedidas. Deve estar computado no volume de esgoto micromedido. Esse volume anual normalmente é inferior ao micromedido. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Volume de esgoto micromedido nas economias comerciais ativas:** volume anual de esgoto, consumido nas economias comerciais ativas micromedidas. Deve estar computado no volume de esgoto micromedido. Esse volume anual normalmente é inferior ao micromedido. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço;
- **Volume de esgoto micromedido nas economias industriais ativas:** volume anual de esgoto, consumido nas economias industriais ativas micromedidas. Deve estar computado no volume de esgoto micromedido. Esse volume anual normalmente é inferior ao micromedido. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço;
- **Consumo total de energia de elétrica no sistema de esgotamento sanitário:** Quantidade anual de energia elétrica consumida nos sistemas de esgotamento sanitário, incluindo todas as unidades que compõem os sistemas, desde as operacionais até as administrativas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações operacionais do esgotamento sanitário.

3.3.2.3 Informações da qualidade do serviço de esgotamento sanitário

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.24.

Quadro 3.24– Informações da Qualidade do Serviço de Esgotamento Sanitário

Informações da Qualidade do Serviço de Esgotamento Sanitário			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados		extravasamento	Prestador do serviço
Quantidade de extravasamentos registrados		hora	Prestador do serviço
Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas		economia	Prestador do serviço
Duração das interrupções sistemáticas		hora	Prestador do serviço
Quantidade de reclamações ou solicitação de serviços		reclamação	Prestador do serviço
Quantidade de serviços executados		execução	Prestador do serviço
Tempo total de execução dos serviços		hora	Prestador do serviço
Número de reclamações solucionadas		reclamação	Prestador do serviço
Observações:			

Fonte: Empatech (2015).

3.3.2.3.1 Definições para o os parâmetros da qualidade do serviço de esgotamento sanitário

- **Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados:** Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Duração de extravasamentos registrados:** Quantidade de horas, no ano, despendida no conjunto de ações para solução dos problemas de extravasamentos na rede de coleta de esgotos, desde a primeira reclamação junto ao prestador de serviços até a conclusão do reparo. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas:** Quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrentes de

intermitências prolongadas. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Duração das interrupções sistemáticas:** Quantidade de horas, no ano, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de esgotamento sanitário provocando intermitências prolongadas. No caso de município que é atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de reclamações ou solicitação de serviços:** Quantidade total anual de reclamações ou solicitações de serviços referentes ao (s) sistema (s) de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Incluem-se aquelas de iniciativa do próprio prestador de serviços. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quantidade de serviços executados:** Quantidade total anual de serviços executados no (s) sistema (s) de abastecimento de água e de esgotamento sanitário relativa às reclamações ou solicitações feitas. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Tempo total de execução dos serviços:** Quantidade total anual de horas despendida no conjunto de ações para execução dos serviços, desde a primeira reclamação ou solicitação até a conclusão do serviço. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de reclamações solucionadas:** Quantidade total de reclamações de serviços referentes ao (s) sistema (s) de abastecimento de água e de esgotamento sanitário que foram solucionadas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações da qualidade do serviço de esgotamento sanitário.

3.3.2.4 Informações gerais sobre a situação financeira do sistema de esgotamento sanitário

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.25.

Quadro 3.25– Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Esgotamento Sanitário

Situação Financeira do Sistema de Esgotamento Sanitário

Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Esgotamento Sanitário

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Receita Operacional Direta de Esgoto		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita Operacional Direta de Esgoto Bruto Importado		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita Operacional Indireta		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Crédito de Contas a Receber de Esgoto		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com Pessoal Próprio para o Sistema de Esgotamento Sanitário		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com produtos químicos destinados ao sistema de tratamento de esgoto		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com análises de amostras de esgoto		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário (incluindo despesas operacionais até as administrativas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com serviços de terceiros		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade total de empregados próprios		Und	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Despesas fiscais ou tributárias computadas com a exploração de esgoto		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa com esgoto exportado		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa com amortizações do serviço da dívida		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com juros e encargos do serviço da dívida		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de exploração de esgoto		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador do serviço		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Outros investimentos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita com esgoto exportado		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo município		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo município (esgoto)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (esgoto)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (esgoto)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (esgoto)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (esgoto)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (esgoto)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.2.4.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre a situação financeira do sistema de esgotamento sanitário

- **Receita Operacional Direta de Esgoto:** valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de esgotamento sanitário, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas, excluídos os valores decorrentes da importação de esgotos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita Operacional Direta de Esgoto Bruto Importado:** valor faturado anual decorrente do recebimento de esgoto bruto de outro(s) agentes(s), resultante da aplicação de tarifas especiais ou valores estabelecidos em contratos especiais. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita Operacional Indireta:** valor faturado anual decorrente da prestação de outros serviços vinculados aos serviços de água ou de esgotos, mas não contemplados na tarifação, como taxas de matrícula, ligações, religações, sanções, conservação e reparo de hidrômetros, acréscimos por impontualidade, e outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Crédito de Contas a Receber de Esgoto:** saldo bruto acumulado dos valores a receber, considerando o último dia do ano de referência, em decorrência do faturamento dos serviços de esgoto (receita operacional direta) e dos outros serviços, tais como ligações, religações e conservação (receita operacional indireta). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com Pessoal Próprio para o Sistema de Esgotamento Sanitário:** valor anual das despesas realizadas com empregados (inclusive diretores, mandatários, entre outros), correspondendo à soma de ordenados e salários, gratificações, encargos sociais (exceto PIS/PASEP e COFINS), pagamento a inativos e demais benefícios concedidos, tais como auxílio-alimentação, vale-transporte, planos de saúde e previdência privada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com produtos químicos destinados ao sistema de tratamento de esgoto:** valor anual das despesas realizadas com a aquisição de produtos químicos destinados aos sistemas de tratamento de esgoto e nas análises de amostras de esgotos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com análises de amostras de esgoto:** valor anual das despesas realizadas com análises de amostras de esgotos destinados aos sistemas de tratamento de esgotos e demais localidades ao longo da rede de distribuição. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário (incluindo despesas operacionais até as administrativas):** valor anual das despesas com energia elétrica para manutenção do sistema de esgotamento sanitário, as despesas computadas para este parâmetro devem ser desde as despesas operacionais até as administrativas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com serviços de terceiros:** valor anual das despesas realizadas com serviços executados por terceiros. Deve-se levar em consideração somente despesas com mão de obra. Não se incluem as despesas com energia elétrica e com aluguel de veículos, máquinas e equipamentos (essas últimas devem ser consideradas no item Outras Despesas de Exploração). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade total de empregados próprios:** quantidade de empregados, sejam funcionários do prestador de serviços, dirigentes ou outros, postos permanentemente - e com ônus - à disposição do prestador de serviços, ao final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas fiscais ou tributárias computadas com a exploração de esgoto:** valor anual das despesas realizadas com impostos, taxas e contribuições, cujos custos pertencem ao conjunto das despesas de exploração, tais como PIS/PASEP, COFINS, CPMF, IPVA, IPTU, ISS, contribuições sindicais e taxas de serviços públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesa com esgoto exportado:** Valor anual das despesas realizadas para a exploração dos serviços, compreendendo Despesas com Pessoal, Produtos Químicos, Energia Elétrica, Serviços de Terceiros, Esgoto Exportado, Despesas Fiscais ou Tributárias computadas na DEX, além de Outras Despesas de Exploração.
- **Despesa com amortizações do serviço da dívida:** valor anual das despesas realizadas com pagamento das amortizações do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado). No SNIS o valor é considerado como a parcela 2/2 do serviço da dívida. A parcela 1/2 corresponde à despesa com juros e encargos mais despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas referentes as despesas com juros e encargos do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais:** valor anual das despesas realizadas com pagamento de juros e encargos do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado) computados como despesas financeiras no demonstrativo de resultados, não incluindo amortizações. Além dos juros presentes nas prestações de retorno, devem ser considerados os juros de períodos de carência, quando as obras tenham sido concluídas e estejam em operação. Não se incluem os juros de carências financeiras de obras em andamento. As variações monetárias e cambiais pagas no ano devem ser excluídas. No SNIS o valor é considerado como parte da parcela 1/2 do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas:** valor anual das despesas realizadas, decorrentes de variações monetárias e cambiais sobre empréstimos e financiamentos, correspondente a pagamentos efetuados no ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com juros e encargos do serviço da dívida:** valor anual correspondente à soma das despesas realizadas com juros e encargos do serviço da dívida mais as variações monetárias e cambiais pagas no ano. No SNIS o valor

é considerado como a parcela 1/2 do serviço da dívida e corresponde à soma das informações de despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais e despesa com variações monetárias e cambiais das dívidas. A parcela 2/2 corresponde à despesa com amortizações do serviço da dívida despesa com amortizações do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços:** valor das despesas realizadas no ano de referência com o funcionamento das áreas do prestador de serviços que, pelas suas finalidades (projetos e fiscalização de obras, por exemplo), a contabilidade adota o procedimento de capitalizar nos respectivos custos (projetos e obras), não contabilizando como despesas de exploração. No SNIS essas despesas são computadas como investimentos e deverão estar inseridas nos investimentos segundo a origem de recursos, próprios investimentos com recursos próprios realizado pelo prestador de serviços, investimento com recursos onerosos realizado pelo prestador de serviços ou investimento com recursos não onerosos realizado pelo prestador de serviços, conforme for o caso. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos:** valor anual das despesas de depreciação do ativo imobilizado operacional (máquinas, equipamentos e instalações em serviço) e das despesas de amortização do ativo diferido (despesas de instalação e organização que contribuem para o resultado de mais de um exercício). Inclui, também, provisão para devedores duvidosos constituída anualmente para prevenir perdas no item contas a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de exploração de esgoto:** valor anual das despesas realizadas não computadas nas despesas de exploração, mas que compõem as despesas totais com os serviços, tais como imposto de renda e contribuição social sobre o lucro. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador do serviço:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em equipamentos

e instalações incorporados aos sistemas de esgotamento sanitário contabilizado em Obras em Andamento ou no Imobilizado Operacional do Ativo Imobilizado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Outros investimentos:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em aquisição de bens de uso geral, equipamentos e instalações, não contabilizado nos investimentos realizados em esgotamento sanitário. Considerar também investimentos contabilizados no Ativo Diferido. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do prestador de serviços. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Receita com esgoto exportado:** valor faturado anual decorrente da venda de esgoto, exportado no atacado para outros agentes distribuidores. Corresponde à receita resultante da aplicação de tarifas e /ou taxas especiais ou valores estabelecidos em contratos especiais. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.
- **Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo município:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios, recursos onerosos e não onerosos do(s) município(s). Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios, recursos onerosos e não onerosos do(s) município(s). O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo município (esgoto):** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do(s) município(s). Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios do(s) município(s). O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (esgoto):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo(s) municípios(s), com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos pelo(s) município(s). O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (esgoto):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo(s) municípios(s), com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos pelo(s) município(s).O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (esgoto):** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do Estado. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios do Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (esgoto):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo Estado, com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos pelo Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (esgoto):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo Estado, com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos pelo Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a situação financeira do sistema de esgotamento sanitário.

3.3.2.5 Informações gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro do sistema de esgotamento sanitário

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.26.

Quadro 3.26– Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Esgotamento Sanitário

Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Esgotamento Sanitário			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Ativo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ativo Total		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Exigível a Longo Prazo		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Lucro líquido com depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Passivo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Patrimônio líquido		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita operacional		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor das receitas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor das despesas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com operação e manutenção		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas comerciais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas administrativas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas tributárias ou fiscais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas de depreciação (total)		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos com clientes		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Indenizações a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Depósitos judiciais a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Contas a receber de acionistas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Impostos e contribuições diferidos		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos com coligados		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos diversos a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

deduzir as despesas de depreciação			
Despesas não operacionais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.2.5.1 Definições gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro do sistema de esgotamento sanitário

- **Ativo circulante:** valor anual das disponibilidades, contas a receber, depósitos judiciais, almoxarifado de operação, impostos a recuperar e outros créditos a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Ativo Total:** valor anual da soma das contas do Ativo Circulante, Ativo Realizável de Longo Prazo e Ativo Permanente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Exigível a Longo Prazo:** valor anual das obrigações com vencimentos após o exercício subsequente, referentes a: empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, provisões para contingências, tributos e contribuições sociais, plano de aposentadoria, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido com depreciação:** valor anual do resultado do exercício (lucro ou prejuízo), depois de deduzido o resultado não operacional, o imposto de renda, a contribuição social e as despesas de depreciação. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Passivo circulante:** valor anual das obrigações no exercício subsequente, referente a empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, tributos e contribuições sociais, cauções a restituir, provisões, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Patrimônio líquido:** valor anual pertencente aos acionistas, composto pelo Capital Social Realizado, Reservas de Capital, Reservas de Reavaliação, Reserva de Lucro e Lucros ou Prejuízos Acumulados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita operacional:** valor anual da receita faturada referente à produção e distribuição de água e à coleta, tratamento e disposição final de esgotos, e receitas indiretas de outros serviços prestados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das receitas:** valor anual e total das receitas referentes à coleta e tratamento de esgoto. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das despesas:** valor anual e total das despesas referentes à coleta e tratamento de esgoto. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com operação e manutenção:** valor anual e total das despesas referentes à operação e manutenção do sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas comerciais:** valor anual e total das despesas comerciais referentes ao sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas administrativas:** valor anual e total referentes as despesas administrativas ao sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas tributárias ou fiscais:** valor anual e total referente as despesas tributárias ou fiscais relativas a manutenção e funcionamento do sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas de depreciação (total):** valor anual e total relativos às despesas de depreciação total relacionadas ao sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos com clientes:** valor anual referentes aos créditos com clientes referentes ao sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Indenizações a receber:** valor anual e total relativo as indenizações a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Depósitos judiciais a receber:** valor anual e total de todos os depósitos judiciais a receber relativos ao sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Contas a receber de acionistas:** valor anual das contas a receber de acionistas do sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Impostos e contribuições diferidos:** valor total referentes aos impostos e contribuições diferidas do sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos com coligados:** valor total dos créditos com coligados referentes ao sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos diversos a receber:** valor total dos créditos diversos a receber referentes ao sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual do lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação com o sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual das despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação, relativas a manutenção do sistema de esgotamento sanitário. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas não operacionais:** valor anual das despesas que não são relacionadas a operação do sistema, por exemplo: patrocínio, doações, donativos, responsabilidade social, perdas de capital, perdas na venda de ativo imobilizado, entre outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação:** valor faturado anual decorrente da prestação do serviço sem considerar as despesas de depreciação do serviço. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o balanço financeiro do indicador.

3.3.2.6 Informações gerais sobre os dados primários dos indicadores de esgotamento sanitário utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico

As informações dos dados primários dos indicadores de esgotamento sanitário foram divididas de maneira a facilitar o preenchimento do SI. Ressalta-se que as informações fornecidas são analisadas e receberão os tratamentos adequados para que as mesmas sejam reportadas no relatório anual dos indicadores que é gerado anualmente e separadamente do relatório da condicionante esgotamento sanitário.

3.3.2.6.1 Informações gerais sobre o Indicador de Eficiência de Tratamento

O indicador de eficiência de tratamento é o índice de remoção de carga e tem como principal objetivo conferir a quantidade de carga orgânica na entrada e saída das ETEs. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.27.

Quadro 3.27 – Informações Gerais sobre o Indicador de Eficiência de Tratamento – Remoção de Carga (IRC)

Indicador de Remoção de Carga (IRC) - resultados de acordo com a portaria vigente		
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Unidade (kgDBO/dia)**
Janeiro	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Fevereiro	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	

	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Março	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Abril	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Maio	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Junho	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Julho	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Agosto	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Setembro	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Outubro	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Novembro	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	
Dezembro	∑ Carga Orgânica Saída da ETEs	
	∑ Carga Orgânica Entrada da ETEs	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.2.6.1.1 Definições gerais sobre o Indicador de Eficiência de Tratamento

- **Indicador de Remoção de Cargas (IRC):** avaliar a eficiência de remoção de cargas do esgoto após o seu tratamento. Os dados serão obtidos por meio do prestador de serviço ou titular do serviço. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento deste indicador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço.

3.3.2.6.2 Informações gerais sobre o Indicador de Manutenção da rede de esgotamento

O indicador de manutenção de rede é avaliado através do número de entupimentos na rede (ER) e tem como principal objetivo conferir a quantidade de entupimentos por extensão de rede. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.28.

Quadro 3.28 – Informações Gerais sobre o Indicador de Manutenção da rede – Entupimentos na rede (ER)

Entupimentos na rede (ER)		
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Unidade (Número)**
Janeiro	Número de entupimentos	
Fevereiro	Número de entupimentos	
Março	Número de entupimentos	
Abril	Número de entupimentos	
Maio	Número de entupimentos	
Junho	Número de entupimentos	
Julho	Número de entupimentos	
Agosto	Número de entupimentos	
Setembro	Número de entupimentos	
Outubro	Número de entupimentos	
Novembro	Número de entupimentos	
Dezembro	Número de entupimentos	
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Unidade (km)**
Janeiro	Extensão da rede de esgoto	
Fevereiro	Extensão da rede de esgoto	
Março	Extensão da rede de esgoto	
Abril	Extensão da rede de esgoto	
Maio	Extensão da rede de esgoto	
Junho	Extensão da rede de esgoto	
Julho	Extensão da rede de esgoto	
Agosto	Extensão da rede de esgoto	
Setembro	Extensão da rede de esgoto	
Outubro	Extensão da rede de esgoto	
Novembro	Extensão da rede de esgoto	
Dezembro	Extensão da rede de esgoto	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.2.6.2.1 Definições gerais sobre o Indicador de Manutenção da rede de esgotamento

- **Entupimentos na rede (ER):** verificar a quantidade de entupimentos por extensão de rede de esgoto. Os dados serão obtidos por meio do prestador de serviço ou titular do serviço. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento deste indicador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço.

3.3.2.6.3 Informações gerais sobre o Indicador de Avaliação de entupimentos em ligações de esgoto

O indicador de avaliação de entupimentos em ligações de esgoto é avaliado através do número de entupimentos nas ligações de esgoto (ELE) e tem como principal objetivo conferir a quantidade de entupimentos nas ligações de esgoto registrado no mês por número de ligações de esgoto. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.29.

Quadro 3.29 – Informações Gerais sobre o Indicador de Avaliação de entupimentos em ligações de esgoto – Entupimentos nas ligações de esgoto (ELE)

Entupimentos nas ligações de esgoto (ELE)		
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Unidade (Número)**
Janeiro	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Fevereiro	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Março	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Abril	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Maio	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Junho	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Julho	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Agosto	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Setembro	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Outubro	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Novembro	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Dezembro	Número de entupimentos nas ligações de esgotos registrados no mês	
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Unidade (Número)**
Janeiro	Número de ligações de esgoto	
Fevereiro	Número de ligações de esgoto	
Março	Número de ligações de esgoto	
Abril	Número de ligações de esgoto	
Maio	Número de ligações de esgoto	
Junho	Número de ligações de esgoto	
Julho	Número de ligações de esgoto	
Agosto	Número de ligações de esgoto	
Setembro	Número de ligações de esgoto	
Outubro	Número de ligações de esgoto	
Novembro	Número de ligações de esgoto	
Dezembro	Número de ligações de esgoto	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.2.6.3.1 Definições gerais sobre o Indicador de Avaliação de entupimentos em ligações de esgoto

- **Entupimentos nas ligações de esgoto (ELE):** verificar a quantidade de entupimentos nas ligações de esgoto registradas no mês por número de ligações

de esgoto. Os dados serão obtidos por meio do prestador de serviço ou titular do serviço. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento deste indicador. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço.

3.3.2.6.4 Informações gerais sobre o Indicador de Avaliação limpeza da rede por caminhões limpa fossa

O indicador de avaliação de limpeza da rede por caminhões limpa fossa é avaliado através do dos quilômetros de rede limpa (QRL) e tem como principal objetivo conferir a extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.30.

Quadro 3.30 – Informações Gerais sobre o Indicador de Avaliação de limpeza da rede por caminhões limpa fossa – Quilômetros de Rede Limpa (QRL)

Quilômetros de Rede Limpa (QRL)		
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Unidade (km)**
Janeiro	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Fevereiro	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Março	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Abril	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Maio	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Junho	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Julho	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Agosto	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Setembro	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Outubro	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Novembro	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	
Dezembro	Extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.2.6.4.1 Definições gerais sobre o Indicador de Avaliação limpeza da rede por caminhões limpa fossa

- **Quilômetros da Rede Limpa (QRL):** verificar a quantidade de a extensão de rede limpa por caminhão limpa fossa. Os dados serão obtidos por meio do prestador de serviço ou titular do serviço. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento deste indicador.

3.3.3 Resíduos Sólidos

No que tange a condicionante de resíduos sólidos, possuímos um conjunto de informações e parâmetros subdivididos em tópicos, após cada conjunto de informações conterá as respectivas definições para cada parâmetro.

3.3.3.1 Informações gerais sobre a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.31.

Quadro 3.31– Informações Gerais sobre a limpeza urbana e manejo dos resíduos

Informações Gerais sobre a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Nome do prestador de serviço de limpeza urbana		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço de limpeza urbana		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Nome do prestador de serviço de manejo de resíduos sólidos		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço de manejo de resíduos sólidos		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Forma de prestação de serviço		(contrato ou delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Situação da delegação		(em vigor, vencida ou sem delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano de vencimento da delegação		(apenas se a delegação estiver em vigor)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano de vencimento do contrato		(apenas se houver contrato)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de consórcio		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Municípios que fazem parte do consórcio		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta de RDO e RPU		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de unidades de transbordo		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta conteinerizada		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de uso de balança		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ocorrência de exportação de RDO e RPU para outros municípios		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Nome dos municípios da exportação de RDO e RPU		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ocorrência de importação de RDO e RPU de outros municípios		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Nome dos municípios da importação de RDO e RPU		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta seletiva		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de estações de triagem e beneficiamento de RS		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta diferenciada de RSS		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta de RCC		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta de RPO		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta noturna		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta diferenciadas de pneus		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta diferenciada de pilhas e baterias		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta diferenciada de resíduos volumosos		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta diferenciada de resíduos eletrônicos		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Forma de disposição final de RDO e RPU		(lixão, aterro controlado, aterro sanitário ou outro)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de serviço de varrição		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Tipo de varrição		(manual ou mecanizada)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de capina e roçada		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Tipo de capina e roçada		(manual, mecanizada ou química)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de serviço de lavação de vias e praças		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de limpeza de feiras livres ou mercados		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de limpeza de bocas-de-lobo		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Existência de pinturas de meios-fios		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de limpeza de lotes vagos		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de remoção de animais mortos na via pública		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de catadores dispersos		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de organização formal		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade de localidades com coleta de resíduos sólidos		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Nome das localidades com coleta de resíduos sólidos		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.1.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos

- **Nome do prestador de serviço de limpeza urbana:** é o nome da prestadora de serviço, seja uma concessionária, serviço autônomo, terceirizado ou até mesmo o próprio munícipio que desempenha a função de limpeza urbana. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Sigla do prestador de serviço de limpeza urbana:** é a abreviação da sigla da prestadora de serviço de limpeza urbana, exemplo LIMPURB. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Nome do prestador de serviço de manejo de resíduos sólidos:** é o nome da prestadora de serviço, seja uma concessionária, serviço autônomo, terceirizado ou até mesmo o próprio munícipio que desempenha a função de manejo de resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Sigla do prestador de serviço de manejo de resíduos sólidos:** é a abreviação da sigla da prestadora de serviço de manejo de resíduos sólidos, exemplo LIMPURB. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Forma de prestação de serviço:** Modo como é feito a prestação de serviço de forma correta. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Situação da delegação:** este parâmetro, delegação, significa que a execução do serviço foi transferida, mantendo-se a titularidade na Administração Direta. Essa transferência poderá ser feita por meio: de Lei (a delegação é geral e para autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista); por contrato (a delegação é contratual e para as concessionárias, permissionárias e parceiras público-privada); por ato administrativo (a delegação é por autorização de serviço público). Para efeito de preenchimento do SI deve-se observar se esta delegação está em vigor, vencida ou até mesmo sem delegação. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço de limpeza urbana ou manejo dos resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Ano de vencimento da delegação:** é o ano que ocorrerá o vencimento da delegação do serviço, ou seja, ano de vencimento da delegação de resíduos sólidos, seja na sede ou localidades. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Ano de vencimento do contrato:** é o ano que ocorrerá o vencimento do contrato do serviço, ou seja, ano de vencimento do contrato de prestação de serviço de limpeza e manejo dos resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de consórcio:** Se existe resíduos sólidos deve-se existir pessoa jurídica formada exclusivamente por entes federados (U-E-D-M) com a finalidade de cooperação federativa (realização de objetivos de interesse comum) para a realização da limpeza e manejo destes resíduos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Municípios que fazem parte do consórcio:** são as partes do consórcio no qual irão fazer parcerias públicas para uma finalidade em comum. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta de RDO e RPU:** é o conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento de resíduos de origem domiciliar ou comercial com

características domiciliares, que são previamente acondicionados e oferecidos à coleta pública pelo usuário, e resíduos de origem pública, ou seja, provenientes da limpeza de logradouros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Existência de unidades de transbordo:** local de estações de transferência intermediários de resíduos coletados da cidade, criados em função da considerável distância entre a área de coleta e o local de destinação final. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta conteinerizada:** é a utilização de contêiner plástico e liffers para a minimização da utilização de mão de obra para a coleta, transporte e acondicionamento de resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de uso de balança:** é a utilização de equipamentos para quantificar os resíduos sólidos, os separando por tipo. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Ocorrência de exportação de RDO e RPU para outros municípios:** Envio regular de remessa de RDO e RPU para unidades de processamento localizadas em município diferente daquele onde foi realizada a coleta (exportação). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Nome dos municípios da exportação de RDO e RPU:** nome do município e respectiva UF onde se localiza(m) a(s) unidade(s) de processamento para a(s) qual(is) são exportados os RDO e RPU. Após a discriminação do nome do município solicita-se também informar o nome da unidade de processamento de destino dos resíduos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Ocorrência de importação de RDO e RPU de outros municípios:** recebimento regular de remessa de RDO e RPU das unidades de processamento localizadas em local de origem da coleta. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Nome dos municípios da importação de RDO e RPU:** é o nome do município e respectiva UF onde se localiza(m) a(s) unidade(s) de processamento que estão recebendo RDO e RPU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Existência de coleta seletiva:** ocorrência do serviço de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares executados por agente público ou empresa contratada, por empresa do ramo ou sucateiro, por associações ou cooperativas de catadores, ou por outros agentes. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de estações de triagem e beneficiamento de RS:** local onde se reúnem ou se separam elementos provenientes da coleta de RS e é feito o processo de reciclagem, reaproveitamento e descarte do resíduo. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta diferenciada de RSS:** ocorrência de coleta diferenciada de resíduos dos serviços de saúde (RSS) executada pelos próprios geradores ou por empresas contratadas diretamente por eles. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta diferenciada de RCC:** ocorrência de coleta diferenciada de resíduos da construção civil (RCC) executada pelos próprios geradores ou por empresas contratadas diretamente por eles. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta de RPO:** ocorrência de coleta de resíduos de poda de arvores de responsabilidade dos municípios. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta noturna:** ocorrência de coleta de resíduos sólidos em horários alternativos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta diferenciadas de pneus:** ocorrência de serviço de coleta diferenciada para pneus velhos ou inservíveis realizado por demanda especifica ou de forma sistemática nas borracharias e estabelecimentos congêneres, executado pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta diferenciadas de pilhas e baterias:** ocorrência de coleta diferenciada de pilhas e baterias realizado através da disponibilização de cestas exclusivas nos logradouros públicos, pontos de entrega e estabelecimentos congêneres, executado pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Existência de coleta diferenciadas de resíduos volumosos:** ocorrência de coleta de resíduos volumosos inservíveis (móveis, colchões, eletrodomésticos de grande porte etc.) depositados nas vias públicas executada diretamente pelo agente público esta coleta pode ser eventual, decorrente de reclamações dos munícipes ou proveniente de operações regulares de catadores. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta diferenciadas de lâmpadas fluorescentes:** ocorrência de coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes realizada através da aceitação em pontos de entrega próprios, através do recolhimento dessas lâmpadas em revendedores ou em outros estabelecimentos congêneres, executado pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de coleta diferenciadas de resíduos eletrônicos:** ocorrência de coleta diferenciada de resíduos eletrônicos realizada através de aceitação em pontos de entrega, através do recolhimento em estabelecimentos ou outro tipo de coleta executado pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Forma de disposição final de RDO e RPU:** utilização de locais apropriados para disposição final destes resíduos, exemplo aterros sanitários. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de serviço de varrição:** utilização de trabalhador braçal que executa o serviço de varrição de vias e logradouros públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Tipo de varrição:** tipo de serviço de varrição realizada nas vias e logradouros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de capina e roçada:** ocorrência de serviço de capina e roçada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Tipo de capina e roçada:** tipo de serviço de capina e roçada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de serviço de lavação de vias e praças:** ocorrência de lavação rotineira de vias e praças executada diretamente pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Existência de limpeza de feiras livres ou mercados:** ocorrência de limpeza rotineira de áreas de feiras livres e mercados (constituído por restos vegetais diversos, embalagens, etc.) executados diretamente pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de limpeza de bocas-de-lobo:** Ocorrência de limpeza de bocas-de-lobo, desobstrução de bueiros, galerias, canaletas e outros dispositivos de drenagem pluvial executados diretamente pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de pinturas de meios-fios:** ocorrência de pintura de meios-fios ou guias com a finalidade de realçar a limpeza do logradouro e orientar o tráfego de veículos, executada diretamente pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de limpeza de lotes vagos:** ocorrência de serviço, gratuito ou não, de limpeza manual ou mecanizada de lotes vagos na área urbana pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de remoção de animais mortos na via pública:** ocorrência do serviço de remoção de animais mortos de vias públicas através de caminhões basculantes ou caminhões guinchos executado diretamente pelo agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de catadores dispersos:** ocorrência de catadores de materiais recicláveis trabalhando de forma dispersa na área urbana do município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Existência de organização formal:** existência de entidades associativas formais de catadores de materiais recicláveis organizados em associações ou cooperativas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de localidades com coleta de resíduos sólidos:** Quantitativo de localidades no município com o serviço de coleta de resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Nome das localidades com coleta de resíduos sólidos:** nome das localidades que possuem o serviço de coleta de resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço.

- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos.

3.3.3.2 Informações gerais sobre a Coleta de Resíduos Sólidos

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.32.

Quadro 3.32– Informações Gerais sobre a coleta de resíduos sólidos

Informações de Coleta de Resíduos Sólidos			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos no serviço de manejo de RSU		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos no serviço de manejo de RSU		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de empregados temporários		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de coletores e motoristas dos agentes públicos, no serviço de coleta de RDO e RPU		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de coletores e motoristas dos agentes privados, no serviço de coleta de RDO e RPU		empregados	Prestador do serviço
População urbana do município, atendida com serviço de coleta de RDO		hab.	Prestador do serviço
População rural do município, atendida com serviço de coleta de RDO		hab.	Prestador do serviço
Quantidade de caminhões compactadores, pertencentes ao		unidade	Prestador do serviço

agente público executor da coleta de RDO e RPU			
Quantidade de caminhões compactadores, pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús, pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de caminhões basculantes ou carroceira ou baús, pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de caminhões poliguindastes, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de caminhões poliguindastes, pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de tratores agrícolas com reboque, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de tratores agrícolas com reboque, pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de veículos de tração animal (carroça), pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de veículos de tração animal (carroça), pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de RDO coletado pelo agente público		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RDO coletado pelo agente privado		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RPU coletado pelo agente público		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RPU coletado pelo agente privado		ton.	Prestador do serviço

Quantidade de RDO coletado por outros agentes, exceto cooperativas ou associações de catadores		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RPU coletado por outros agentes, exceto cooperativas ou associações de catadores		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RDO exportado		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RPU exportado		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RDO importado		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RPU importado		ton.	Prestador do serviço
População atendida com frequência diária pelo serviço de coleta de RDO		hab.	Prestador do serviço
População atendida com frequência 2 ou 3 vezes por semana pelo serviço de coleta de RDO		hab.	Prestador do serviço
População atendida com frequência 1 vez por semana pelo serviço de coleta de RDO		hab.	Prestador do serviço
Distância média do transporte do centro de massa até a unidade de disposição final		km.	Prestador do serviço
Distância média das unidades de transbordo até a unidade de disposição final		km.	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.2.1 Definições para as informações gerais sobre a Coleta de Resíduos Sólidos

- **Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos no serviço de manejo de RSU:** quantidade total de trabalhadores, sejam funcionários, dirigentes ou outros, alocados permanentemente – e com ônus – nos agentes públicos executores dos serviços de manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos no serviço de manejo de RSU:** quantidade total de trabalhadores (remunerados) pertencentes ao quadro das empresas contratadas exclusivamente para execução de serviços de

manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;

- **Quantidade de empregados temporários:** quantidade de empregados temporários (remunerados) envolvidos nos serviços de manejo de RSU contratados pela frente de trabalho "1", no ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos:** quantidade de empregados (remunerados) da Prefeitura, alocados nos serviços administrativos, gerenciais, de planejamento, fiscalização e controle dos diversos serviços de manejo de RSU, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados:** Quantidade de empregados (remunerados) de empresas privadas contratadas, alocados nos serviços administrativos, gerenciais, de planejamento, fiscalização e controle dos diversos serviços de manejo de RSU, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de coletores e motoristas dos agentes públicos, no serviço de coleta de RDO e RPU:** quantidade total de empregados que são contratados para coletar os resíduos sólidos e dirigir veículos para a coleta do RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de coletores e motoristas dos agentes privados, no serviço de coleta de RDO e RPU:** quantidade total de empregados que são contratados para coletar os resíduos sólidos e dirigir veículos para a coleta do RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **População urbana do município, atendida com serviço de coleta de RDO:** valor declarado pelo órgão responsável da população urbana efetivamente beneficiada com o serviço regular de coleta de RDO no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **População rural do município, atendida com serviço de coleta de RDO:** valor declarado pelo órgão responsável da população rural efetivamente beneficiada com o serviço regular de coleta de RDO no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;

- **Quantidade de caminhões compactadores, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de caminhões compactadores utilizados no serviço de coleta de RDO e RPU, pertencentes ao agente público. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de caminhões compactadores, pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de caminhões compactadores utilizados no serviço de coleta de RDO e RPU, pertencentes ao agente privado no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de caminhões basculhantes ou carroceira ou baús, pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de caminhões basculantes pertencentes ao patrimônio da prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de coleta de RDO e RPU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de caminhões basculhantes ou carroceira ou baús, pertencentes ao agente privado do executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de caminhões basculantes pertencentes a empresas contratadas pela prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de coleta de RDO e RPU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de caminhões poliguindastes, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de caminhões tipo poliguindaste utilizados no serviço de coleta de RDO e RPU, pertencentes aos agentes públicos, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de caminhões poliguindastes, pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de caminhões tipo poliguindaste utilizados no serviço de coleta de RDO e RPU, pertencentes aos agentes privados, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de tratores agrícolas com reboque, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de tratores agrícolas com reboque utilizados no serviço de coleta de RDO e RPU, pertencente ao agente

público, no final de cada ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;

- **Quantidade de tratores agrícolas com reboque, pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de tratores agrícolas com reboque utilizados no serviço de coleta de RDO e RPU, pertencente ao agente privado, no final de cada ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de veículos de tração animal (carroça), pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de veículos de tração animal (carroça) utilizados no serviço de coleta de RDO e RPU pertencente ao agente público, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de veículos de tração animal (carroça), pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU:** quantidade de veículos de tração animal (carroça) utilizados no serviço de coleta de RDO e RPU pertencente ao agente privado, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RDO coletado pelo agente público:** quantidade anual de RDO coletada por serviço executado diretamente pelos agentes públicos. Não inclui quantidade de RPU coletada. Inclui quantidades decorrentes do serviço de coleta seletiva feito pelos agentes públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RDO coletado pelo agente privado:** quantidade anual de RDO coletada por serviço executado diretamente pelos agentes privados. Não inclui quantidade de RPU coletada. Inclui quantidades decorrentes do serviço de coleta seletiva feito pelos agentes privados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RPU coletado pelo agente público:** quantidade anual de RPU coletada por serviço executado diretamente pelos agentes públicos. Não inclui quantidade de RDO coletada. Inclui quantidades decorrentes do serviço de coleta seletiva feito pelos agentes públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;

- **Quantidade de RPU coletado pelo agente privado:** quantidade anual de RPU coletada por serviço executado diretamente pelos agentes privados. Não inclui quantidade de RDO coletada. Inclui quantidades decorrentes do serviço de coleta seletiva feito pelos agentes privados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RDO coletado por outros agentes, exceto cooperativas ou associações de catadores:** quantidade anual de RDO coletada por todos os agentes executores – públicos, privado ou outros agentes executores, exceto cooperativas ou associações de catadores. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador
- **Quantidade de RPU coletado por outros agentes, exceto cooperativas ou associações de catadores:** quantidade anual de RPU coletada por todos os agentes executores – públicos, privado ou outros agentes executores, exceto cooperativas ou associações de catadores. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RDO exportado:** quantidade anual de RDO coletado para exportação decorrente do serviço de coleta seletiva feita pelos agentes públicos e privados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de RPU exportado:** quantidade anual de RPU coletado para exportação decorrente do serviço de coleta seletiva feita pelos agentes públicos e privados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RDO importado:** quantidade anual de RDO coletado para importação decorrente do serviço de coleta seletiva feita pelos agentes públicos e privados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RPU importado:** quantidade anual de RDO coletado para importação decorrente do serviço de coleta seletiva feita pelos agentes públicos e privados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **População atendida com frequência diária pelo serviço de coleta de RDO:** valor da relação entre a população atendida com frequência diária pelo serviço de coleta de RDO e a população total atendida, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;

- **População atendida com frequência 2 ou 3 vezes por semana pelo serviço de coleta de RDO:** valor da relação entre a população atendida com frequência 2 ou 3 vezes por semana pelo serviço de coleta de RDO e a população total atendida, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **População atendida com frequência 1 vez por semana pelo serviço de coleta de RDO:** valor da relação entre a população atendida com frequência de 1 vez por semana pelo serviço de coleta de RDO e a população total atendida, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Distância média do transporte do centro de massa até a unidade de disposição final:** Especificação da distância média de transporte do centro de massa á unidade de destinação quando maior do que 15km, obtida através da ponderação entre as massas coletadas e suas respectivas distâncias aos centros de massa admitidos. Para efeito da determinação desta distância é usual adotar-se como referência um ponto fixo (uma praça pública, um cruzamento de vias importantes, ou outros). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Distância média das unidades de transbordo até a unidade de disposição final:** Especificação da distância média de transbordo do centro de massa á unidade de destinação quando maior do que 15km, obtida através da ponderação entre as massas coletadas e suas respectivas distâncias aos centros de massa admitidos. Para efeito da determinação desta distância é usual adotar-se como referência um ponto fixo (uma praça pública, um cruzamento de vias importantes, ou outros). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre a Coleta de Resíduos Sólidos.

3.3.3.3 Informações gerais sobre a Coleta Seletiva

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.33.

Quadro 3.33– Informações Gerais sobre a coleta seletiva

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Quantidade total de materiais recuperados exceto matéria orgânica e rejeitos		ton.	Prestador do serviço ou associação de catadores
Quantidade de papel e papelão recuperado		ton.	Prestador do serviço ou associação de catadores
Quantidade de plástico recuperado		ton.	Prestador do serviço ou associação de catadores
Quantidade de metal recuperado		ton.	Prestador do serviço ou associação de catadores
Quantidade de vidro recuperado		ton.	Prestador do serviço ou associação de catadores
Quantidade de outros materiais recicláveis recuperados		ton.	Prestador do serviço ou associação de catadores
Quantidade de resíduos sólidos coletados por agente público por meio de coleta seletiva		ton.	Prestador do serviço ou associação de catadores
Quantidade de resíduos sólidos coletados por agente privado por meio de coleta seletiva		ton.	Prestador do serviço ou associação de catadores
Quantidade de resíduos sólidos coletados por outros agentes por meio de coleta seletiva		ton.	Prestador do serviço ou associação de catadores
Quantidade de resíduos coletados por associação de		ton.	Prestador do serviço ou

catadores por meio de coleta seletiva			associação de catadores
Quantidade de veículos para coleta seletiva		unidade	Prestador do serviço ou associação de catadores

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.3.1 Definições para as informações gerais sobre a Coleta Seletiva

- **Quantidade total de materiais recuperados exceto matéria orgânica e rejeitos:** quantidade anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, não incluindo, entretanto, quantidades recuperadas por catadores autônomos não-organizados nem quantidades recuperadas por intermediários privados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;
- **Quantidade de papel e papelão recuperado:** quantidade anual de papel e/ou papelão recuperada por qualquer processo de triagem realizado pelos agentes executores, ou seja, prefeitura, empresas contratadas por ela, associações de catadores e outros agentes, não incluindo, entretanto, quantidades recuperadas por catadores autônomos não-organizados nem quantidades recuperadas por intermediários privados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;
- **Quantidade de plástico recuperado:** quantidade anual de plásticos recuperada por qualquer processo de triagem realizado pelos agentes executores, ou seja, prefeitura, empresas contratadas por ela, associações de catadores e outros agentes, não incluindo, entretanto, quantidades recuperadas por catadores autônomos não organizados nem quantidades recuperadas por intermediários privados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;

- **Quantidade de metal recuperado:** quantidade anual de metais recuperada por qualquer processo de triagem realizado pelos agentes executores, ou seja, prefeitura, empresas contratadas por ela, associações de catadores e outros agentes, não incluindo, entretanto, quantidades recuperadas por catadores autônomos não-organizados nem quantidades recuperadas por intermediários privados (‘sucateiros’). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;
- **Quantidade de vidro recuperado:** quantidade anual de vidro recuperada por qualquer processo de triagem realizado pelos agentes executores, ou seja, prefeitura, empresas contratadas por ela, associações de catadores e outros agentes, não incluindo, entretanto, quantidades recuperadas por catadores autônomos não-organizados nem quantidades recuperadas por intermediários privados (‘sucateiros’). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;
- **Quantidade de outros materiais recicláveis recuperados:** quantidade anual de quaisquer outros materiais recuperada por qualquer processo de triagem realizado pelos agentes executores, ou seja, prefeitura, empresas contratadas por ela, associações de catadores e outros agentes, não incluindo, entretanto, quantidades recuperadas por catadores autônomos não-organizados nem quantidades recuperadas por intermediários privados (‘sucateiros’). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;
- **Quantidade de resíduos sólidos coletados por agente público por meio de coleta seletiva:** quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares recolhidos diretamente pelo agente público por meio do serviço de coleta seletiva, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;
- **Quantidade de resíduos sólidos coletados por agente privado por meio de coleta seletiva:** quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares recolhidos diretamente pelo agente privado contratados pela prefeitura ou SLU por meio do serviço de coleta seletiva, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;

- **Quantidade de resíduos sólidos coletados por outros agentes por meio de coleta seletiva:** quantidade anual de resíduos recolhidos diretamente por outros agentes executores da coleta seletiva que detenham alguma "parceria" com a prefeitura, enquadram-se neste caso, as quantidades recolhidas por entidades filantrópicas que tenham parceria ou apoio técnico-operacional da prefeitura e que destinam o produto de sua coleta para a prefeitura. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;
- **Quantidade de resíduos sólidos coletados por associação de catadores por meio de coleta seletiva:** quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares recolhidos diretamente por associações de catadores por meio de coleta seletiva, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;
- **Quantidade de veículos para coleta seletiva:** quantidade de veículos da prefeitura ou contratados pela prefeitura para fazer a coleta seletiva. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador do serviço ou associação de catadores;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre a Coleta Seletiva.

3.3.3.4 Informações gerais sobre os Resíduos de Serviço de Saúde

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.34.

Quadro 3.34 – Informações Gerais sobre os Resíduos de Serviço de Saúde

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Quantidade de RSS coletado pelos geradores ou empresas contratadas por estes		ton.	Prestador do serviço

Quantidade de RSS coletado pelos agentes públicos		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RSS coletado por outros agentes		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RSS exportado		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RSS importado		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de veículos para coleta de RSS		unidade	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.3.1 Definições para as informações gerais sobre os Resíduos de Serviço de Saúde

- **Quantidade de RSS coletado pelos geradores ou empresas contratadas por estes:** quantidade anual de resíduos dos serviços de saúde (RSS) oriundos de coletada diferenciada executada pelos próprios geradores ou empresas contratadas por eles. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RSS coletado pelos agentes públicos:** quantidade anual de resíduos dos serviços de saúde (RSS) oriundos da coleta diferenciada executada pela prefeitura ou por empresas contratadas por ela. Inclui quantidades de RSS de todas as unidades de saúde, mesmo as que não são públicas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RSS coletado por outros agentes:** quantidade anual de resíduos dos serviços de saúde (RSS) oriundos da coleta diferenciada executada por outros agentes coletores contratados por unidades de saúde. Inclui quantidades de RSS de todas as unidades de saúde, mesmo as que não são públicas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;

- **Quantidade de RSS exportado:** quantidade anual de resíduos do serviço de saúde (RSS) enviado do município de origem para outros municípios, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RSS importado:** quantidade anual de resíduos do serviço de saúde (RSS) recebido pelo município, onde o material teve origem em outro município, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de veículos para coleta de RSS:** quantidade de veículos da prefeitura ou contratados pela prefeitura para fazer a coleta seletiva dos resíduos do serviço de saúde (RSS). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre os Resíduos de Serviço de Saúde.

3.3.3.4 Informações gerais sobre os Resíduos da Construção Civil

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.35.

Quadro 3.35 – Informações Gerais sobre os Resíduos da Construção Civil

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Quantidade de RCC coletados pelos agentes públicos ou empresas contratadas por esta		ton.	Prestador do serviço
Quantidade de RCC coletados pelos geradores ou empresas contratadas por estes		ton.	Prestador do serviço

Quantidade de veículos para coleta de RCC		ton.	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.4.1 Definições para as informações gerais sobre os Resíduos da Construção Civil

- **Quantidade de RCC coletados pelos agentes públicos ou empresas contratadas por esta:** quantidade anual de Resíduos da construção civil (RCC) coletado por serviço executado diretamente pelos agentes públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de RCC coletados pelos geradores ou empresas contratadas por estes:** quantidade anual de resíduos da construção civil (RCC) coletado por funcionários das empresas geradoras ou empresas contratadas pelos mesmos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de veículos para coleta de RCC:** quantidade de veículos da prefeitura ou contratados pela prefeitura para fazer a coleta seletiva dos resíduos da construção civil (RCC). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador.
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre os Resíduos da Construção Civil.

3.3.3.5 Informações gerais sobre o Serviço de Varrição

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.36.

Quadro 3.36 – Informações Gerais sobre o Serviço de Varrição

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de varredores dos agentes privados, alocados no serviço de varrição		empregados	Prestador do serviço
Extensão de sarjetas varridas pelos agentes públicos		km.	Prestador do serviço
Extensão de sarjetas varridas pelos agentes privados		km.	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.5.1 Definições para as informações gerais sobre o Serviço de Varrição

- **Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição:** quantidade de empregados (remunerados) qualificados como varredores, pertencentes ao quadro de pessoal da prefeitura, alocados no serviço de varrição de vias e logradouros públicos, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de varredores dos agentes privados, alocados no serviço de varrição:** Quantidade de trabalhadores remunerados de agentes privados qualificados como varredores, alocados no serviço de varrição, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Extensão de sarjetas varridas pelos agentes públicos:** extensão anual de sarjeta varrida por empresas contratadas para execução do serviço de varrição de vias e logradouros públicos. Inclui extensões varridas mecanicamente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;

- **Extensão de sarjetas varridas pelos agentes privados:** extensão anual de sarjeta varrida por empresas contratadas para execução do serviço de varrição de vias e logradouros públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador.
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre o Serviço de Varrição.

3.3.3.6 Informações gerais sobre o Serviço de Capina e Roçada

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.37.

Quadro 3.37 – Informações Gerais sobre o Serviço de Capina e Roçada

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada		empregados	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.6.1 Definições para as informações gerais sobre o Serviço de Capina e Roçada

- **Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada:** quantidade de empregados (remunerados) da prefeitura, alocados no serviço de capina e roçada. Considera-se como prefeitura qualquer órgão da administração direta centralizada ou descentralizada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada:** quantidade de empregados (remunerados) de empresas privadas contratadas, alocados no serviço de capina e roçada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador.
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre o Serviço de Varrição.

3.3.3.7 Informações gerais sobre os Catadores

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.38.

Quadro 3.38 – Informações Gerais sobre os Catadores

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Quantidade de entidades associativas		entidade	Prestador do serviço
Quantidade de associados		pessoas	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.7.1 Definições para as informações gerais sobre os Catadores

- **Quantidade de entidades associativas:** quantidade de entidades associativas (cooperativas ou associações) formais de catadores de materiais recicláveis existentes no município, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de associados:** quantidade de catadores associados as entidades associativas formais de catadores de materiais recicláveis, no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador.
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre os catadores.

3.3.3.8 Informações gerais sobre a Disposição Final dos Resíduos

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.39.

Quadro 3.39 – Informações Gerais sobre a Disposição Final dos Resíduos

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Quantidade de tratores de esteiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de tratores de esteiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de retroescavadeiras utilizados no aterramento dos		unidade	Prestador do serviço

resíduos sólidos dos agentes públicos			
Quantidade de retroescavadeiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de pás carregadeiras utilizadas no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de pás carregadeiras utilizadas no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de caminhões basculantes utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de caminhões basculantes utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de tratores com rolos compactadores utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de tratores com rolos compactadores utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados		unidade	Prestador do serviço
Quantidade de caminhões-pipa utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos		unidade	Prestador do serviço

Quantidade de caminhões-pipa utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados		unidade	Prestador do serviço
Existência de cerca na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de instalações administrativas na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de base impermeabilizada na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de recobrimento dos resíduos na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de drenagem de gases na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de drenagem de chorume na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de tratamento de chorume na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de tratamento de chorume fora da unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de recirculação de chorume na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de vigilância na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de monitoramento ambiental na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de queima de resíduos a céu aberto na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço

Existência de presença de animais na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de domicílios de catadores na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Quantidade de moradias na unidade de disposição		moradia	Prestador do serviço
Existência de valas específicas para RSS na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de licenciamento ambiental da unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de aproveitamento dos gases na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de drenagem de águas pluviais na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Existência de catadores na unidade de disposição		(sim/não)	Prestador do serviço
Quantidade de trabalhadores dos agentes públicos alocados na unidade de disposição		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de trabalhadores dos agentes privado alocados na unidade de disposição		empregados	Prestador do serviço
Quantidade de resíduos recebidos na unidade de disposição		ton.	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.8.1 Definições para as informações gerais sobre a Disposição Final dos Resíduos

- **Quantidade de tratores de esteiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos:** quantidade de tratores de esteiras pertencentes a Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de tratores de esteiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados:** quantidade de tratores de esteiras pertencentes a empresas contratadas pela Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de retroescavadeiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos:** quantidade de retroescavadeiras pertencentes a Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de retroescavadeiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados:** quantidade de retroescavadeiras pertencentes a empresas contratadas pela Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de pás carregadeiras utilizadas no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos:** quantidade de pás carregadeiras pertencentes a Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;

- **Quantidade de pás carregadeiras utilizadas no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados:** quantidade de pás carregadeiras pertencentes a empresas contratadas pela Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de caminhões basculantes utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos:** quantidade de caminhões basculantes pertencentes a Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de caminhões basculantes utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados:** Quantidade de caminhões basculantes pertencentes a empresas contratadas pela Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de tratores com rolos compactadores utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos:** quantidade de tratores com rolos compactadores pertencentes ao patrimônio da Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de tratores com rolos compactadores utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados:** Quantidade de tratores com rolos compactadores pertencentes a empresas contratadas pela Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de caminhões-pipa utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos:** quantidade de caminhões-pipa pertencentes ao patrimônio da Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de

aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;

- **Quantidade de caminhões-pipa utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados:** quantidade de caminhões-pipa pertencentes ao patrimônio de empresas contratadas pela Prefeitura que são utilizados rotineiramente nas operações de aterramento e manutenção do aterro sanitário (ou aterro controlado, ou lixão, conforme o caso), no final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Existência de cerca na unidade de disposição:** Cercas para delimitação de área da disposição final dos resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Existência de instalações administrativas na unidade de disposição:** se existe instalações administrativas na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de base impermeabilizada na unidade de disposição:** se existe base impermeabilizada na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de recobrimento dos resíduos na unidade de disposição:** se existe recobrimento dos resíduos na unidade de disposição dos mesmos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de drenagem de gases na unidade de disposição:** se existe drenagem de gases na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de drenagem de chorume na unidade de disposição:** se existe drenagem de chorume na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de tratamento de chorume na unidade de disposição:** se existe tratamento de chorume na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de tratamento de chorume fora da unidade de disposição:** se existe tratamento de chorume fora da unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;

- **Existência de recirculação de chorume na unidade de disposição:** se existe recirculação de chorume na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de vigilância na unidade de disposição:** se existe vigilância na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de monitoramento ambiental na unidade de disposição:** se existe monitoramento ambiental na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de queima de resíduos a céu aberto na unidade de disposição:** se existe queima de resíduos a céu aberto na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de presença de animais na unidade de disposição:** se existe presença de animais na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de domicílios de catadores na unidade de disposição:** se existe domicílios de catadores na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Quantidade de moradias na unidade de disposição:** quantidade de domicílios existentes na área da unidade de disposição, no final do ano de referência, geralmente pertencentes a catadores de materiais recicláveis que ali executam seu trabalho, neste caso com a concordância ou conivência do órgão responsável pela gestão da unidade. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Existência de valas específicas para RSS na unidade de disposição:** se existe valas específicas para RSS na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de licenciamento ambiental da unidade de disposição:** se existe licenciamento ambiental na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de aproveitamento dos gases na unidade de disposição:** se existe aproveitamento dos gases na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;

- **Existência de drenagem de águas pluviais na unidade de disposição:** se existe drenagem de águas pluviais na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Existência de catadores na unidade de disposição:** se existe catadores na unidade de disposição de resíduos no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço;
- **Quantidade de trabalhadores dos agentes públicos alocados na unidade de disposição:** Quantidade total de trabalhadores, sejam funcionários, dirigentes ou outros, alocados permanentemente e com ônus dos agentes públicos executores dos serviços na unidade de disposição final. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de trabalhadores dos agentes privado alocados na unidade de disposição:** Quantidade total de trabalhadores (remunerados) pertencentes ao quadro das empresas contratadas exclusivamente para execução dos serviços de disposição final dos resíduos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Quantidade de resíduos recebidos na unidade de disposição:** Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliar recolhidos pelos órgãos públicos e privados, dentro do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre a Disposição Final dos Resíduos.

3.3.3.9 Informações gerais sobre a Situação Financeira do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.40.

Quadro 3.40 – Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Receita Operacional Direta com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita Operacional Indireta com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Crédito de Contas a Receber com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com Pessoal Próprio com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com Produtos Químicos com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com energia elétrica no Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (incluindo despesas operacionais até as administrativas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com serviços de terceiros		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade total de empregados próprios		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas extras com Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos		Und	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Despesas fiscais ou tributárias computadas com o Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa com amortizações do serviço da dívida		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com juros e encargos do serviço da dívida		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento realizado em Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Outros investimentos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo município (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso do realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.9.1 Definições para as informações gerais sobre a Situação Financeira do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

- **Receita Operacional Direta com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita Operacional Indireta com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** valor faturado anual decorrente da prestação de outros serviços vinculados aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Crédito de Contas a Receber com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** saldo bruto acumulado dos valores a receber, considerando o último dia do ano de referência, em decorrência do faturamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (receita operacional direta) e dos outros serviços (receita operacional indireta). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com Pessoal Próprio com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** valor anual das despesas realizadas com empregados (inclusive diretores, mandatários, entre outros), correspondendo à soma de ordenados e salários, gratificações, encargos sociais (exceto PIS/PASEP e COFINS), pagamento a inativos e demais benefícios concedidos, tais como auxílio-alimentação, vale-transporte, planos de saúde e previdência privada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com Produtos Químicos com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** valor anual das despesas realizadas com a aquisição de produtos químicos destinados ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com energia elétrica no Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (incluindo despesas operacionais até as administrativas):** valor anual das despesas com energia elétrica para manutenção do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, as despesas computadas para este parâmetro devem ser desde as despesas operacionais até as administrativas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com serviços de terceiros:** valor anual das despesas realizadas com serviços executados por terceiros. Deve-se levar em consideração somente despesas com mão de obra. Não se incluem as despesas com energia elétrica e com aluguel de veículos, máquinas e equipamentos (essas últimas devem ser consideradas no item Outras Despesas de Exploração). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade total de empregados próprios:** quantidade de empregados, sejam funcionários do prestador de serviços, dirigentes ou outros, postos permanentemente - e com ônus - à disposição do prestador de serviços, ao final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas extras com Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** valor anual das despesas extras destinadas ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas fiscais ou tributárias computadas com o Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** valor anual das despesas realizadas com impostos, taxas e contribuições, cujos custos pertencem ao conjunto das despesas de exploração, tais como PIS/PASEP, COFINS, CPMF, IPVA, IPTU, ISS, contribuições sindicais e taxas de serviços públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesa com amortizações do serviço da dívida:** valor anual das despesas realizadas com pagamento das amortizações do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado). No SNIS o valor é considerado como a parcela 2/2 do serviço da dívida. A parcela 1/2 corresponde à despesa com juros e encargos mais despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas referentes as despesas com juros e encargos do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais:** valor anual das despesas realizadas com pagamento de juros e encargos do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado) computados como despesas financeiras no demonstrativo de resultados, não incluindo amortizações. Além dos juros presentes nas prestações de retorno, devem ser considerados os juros de períodos de carência, quando as obras tenham sido concluídas e estejam em operação. Não se incluem os juros de carências financeiras de obras em andamento. As variações monetárias e cambiais pagas no ano devem ser excluídas. No SNIS o valor é considerado como parte da parcela 1/2 do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas:** valor anual das despesas realizadas, decorrentes de variações monetárias e cambiais sobre empréstimos e financiamentos, correspondente a pagamentos efetuados no ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com juros e encargos do serviço da dívida:** valor anual correspondente à soma das despesas realizadas com juros e encargos do serviço da dívida mais as variações monetárias e cambiais pagas no ano. No SNIS o valor é considerado como a parcela 1/2 do serviço da dívida e corresponde à soma das informações despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais e despesa com variações monetárias e cambiais das dívidas. A parcela 2/2 corresponde à despesa com amortizações do serviço da dívida

despesa com amortizações do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços:** valor das despesas realizadas no ano de referência com o funcionamento das áreas do prestador de serviços que, pelas suas finalidades (projetos e fiscalização de obras, por exemplo), a contabilidade adota o procedimento de capitalizar nos respectivos custos (projetos e obras), não contabilizando como despesas de exploração. No SNIS essas despesas são computadas como investimentos e deverão estar inseridas nos investimentos segundo a origem de recursos, próprios investimentos com recursos próprios realizado pelo prestador de serviços, investimento com recursos onerosos realizado pelo prestador de serviços ou investimento com recursos não onerosos realizado pelo prestador de serviços, conforme for o caso. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos:** valor anual das despesas de depreciação do ativo imobilizado operacional (máquinas, equipamentos e instalações em serviço) e das despesas de amortização do ativo diferido (despesas de instalação e organização que contribuem para o resultado de mais de um exercício). Inclui, também, provisão para devedores duvidosos constituída anualmente para prevenir perdas no item contas a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** valor anual das despesas realizadas não computadas nas despesas de exploração, mas que compõem as despesas totais com os serviços, tais como imposto de renda e contribuição social sobre o lucro. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento realizado em Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em equipamentos e instalações incorporados aos sistemas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos contabilizado em Obras em Andamento ou no Imobilizado Operacional do Ativo Imobilizado. O SNIS coleta informações

sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Outros investimentos:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em aquisição de bens de uso geral, equipamentos e instalações, não contabilizado nos investimentos realizados em abastecimento de água ou em esgotamento sanitário. Considerar também investimentos contabilizados no Ativo Diferido. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do prestador de serviços. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo município (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos):** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do município. Deve incluir

as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios do município. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelos municípios, com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos pelo município. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelos municípios, com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos pelo município. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos):** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do Estado. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios do Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo Estado, com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos pelo Estado. O SNIS coleta

informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo Estado, com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos pelo Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos):** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios, recursos onerosos e não onerosos do município. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios, recursos onerosos e não onerosos do município. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre a Situação Financeira do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

3.3.3.10 Informações gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.41.

Quadro 3.41– Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Ativo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ativo Total		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Exigível a Longo Prazo		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Lucro líquido com depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Passivo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Patrimônio líquido		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita operacional		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor das receitas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor das despesas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com operação e manutenção		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas comerciais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas administrativas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas tributárias ou fiscais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas de depreciação (total)		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos com clientes		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Indenizações a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Depósitos judiciais a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Contas a receber de acionistas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Impostos e contribuições diferidos		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos com coligados		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos diversos a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas não operacionais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.3.10.1 Definições gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

- **Ativo circulante:** valor anual das disponibilidades, contas a receber, depósitos judiciais, almoxarifado de operação, impostos a recuperar e outros créditos a

receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Ativo Total:** valor anual da soma das contas do Ativo Circulante, Ativo Realizável de Longo Prazo e Ativo Permanente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Exigível a Longo Prazo:** valor anual das obrigações com vencimentos após o exercício subsequente, referentes a: empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, provisões para contingências, tributos e contribuições sociais, plano de aposentadoria, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido com depreciação:** valor anual do resultado do exercício (lucro ou prejuízo), depois de deduzido o resultado não operacional, o imposto de renda, a contribuição social e as despesas de depreciação. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Passivo circulante:** valor anual das obrigações no exercício subsequente, referente a empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, tributos e contribuições sociais, cauções a restituir, provisões, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Patrimônio líquido:** valor anual pertencente aos acionistas, composto pelo Capital Social Realizado, Reservas de Capital, Reservas de Reavaliação, Reserva de Lucro e Lucros ou Prejuízos Acumulados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita operacional:** valor anual da receita faturada referente aos serviços de manejo de RSU, e receitas indiretas de outros serviços prestados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das receitas:** valor anual e total das receitas referentes aos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das despesas:** valor anual e total das despesas referentes aos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com operação e manutenção:** valor anual e total das despesas referentes à operação e manutenção dos serviços de limpeza pública e manejo de

resíduos sólidos urbanos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas comerciais:** valor anual e total das despesas comerciais referentes aos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas administrativas:** valor anual e total referentes as despesas administrativas aos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas tributárias ou fiscais:** valor anual e total referente as despesas tributárias ou fiscais relativas a manutenção e funcionamento dos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas de depreciação (total):** valor anual e total relativos às despesas de depreciação total relacionadas aos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos com clientes:** valor anual referentes aos créditos com clientes referentes aos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Indenizações a receber:** valor anual e total relativo as indenizações a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Depósitos judiciais a receber:** valor anual e total de todos os depósitos judiciais a receber relativos aos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Contas a receber de acionistas:** valor anual das contas a receber de acionistas dos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Impostos e contribuições diferidos:** valor total referentes aos impostos e contribuições diferidas dos serviços de limpeza pública e manejo de RSU A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Créditos com coligados:** valor total dos créditos com coligados referentes dos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos diversos a receber:** valor total dos créditos diversos a receber referentes aos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual do lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação com aos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual das despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação, relativas a manutenção dos serviços de limpeza pública e manejo de RSU. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas não operacionais:** valor anual das despesas que não são relacionadas a operação do sistema, por exemplo: patrocínio, doações, donativos, responsabilidade social, perdas de capital, perdas na venda de ativo imobilizado, entre outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação:** valor faturado anual decorrente da prestação do serviço sem considerar as despesas de depreciação do serviço. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o balanço financeiro do indicador.

3.3.3.11 Informações gerais sobre os dados primários dos indicadores de resíduos sólidos utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico

As informações dos dados primários dos indicadores de esgotamento sanitário foram divididas de maneira a facilitar o preenchimento do SI. Ressalta-se que as informações fornecidas são analisadas e receberão os tratamentos adequados para que as mesmas sejam reportadas no relatório anual dos indicadores que é gerado anualmente e separadamente do relatório da condicionante resíduos sólidos.

3.3.3.11.1 Definições gerais sobre o Indicador Financeiro

O indicador financeiro é avaliado através das Despesas per capita com manejo de RSU em relação à população urbana (DMPU) e tem como principal objetivo analisar a despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU em relação a população urbana do Município. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.42.

Quadro 3.42 – Informações Gerais sobre o Indicador Financeiro – Despesas per capita com manejo de RSU em relação à população urbana (DMPU)

Despesas per capita com Manejo de RSU em relação à População Urbana (DMPU)		
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Reais (R$)**
Janeiro	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Fevereiro	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Março	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Abril	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Maio	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Junho	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Julho	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Agosto	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Setembro	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Outubro	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Novembro	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	

Dezembro	Despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU	
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Habitantes**
Janeiro	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Janeiro, do ano de 2015)	
Fevereiro	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Fevereiro, do ano de 2015)	
Março	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Março, do ano de 2015)	
Abril	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Abril, do ano de 2015)	
Maio	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Maio, do ano de 2015)	
Junho	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Junho, do ano de 2015)	
Julho	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Julho, do ano de 2015)	
Agosto	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Agosto, do ano de 2015)	
Setembro	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Setembro, do ano de 2015)	
Outubro	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Outubro, do ano de 2015)	
Novembro	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Novembro, do ano de 2015)	
Dezembro	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Dezembro, do ano de 2015)	

Fonte: Empatech (2015).

- **Despesas per capita com manejo de RSU em relação à população urbana (DMPU):** avaliar a despesa total da Prefeitura de Tenório com manejo de RSU em relação a população urbana do município. Os dados serão obtidos por meio do prestador de serviço ou titular do serviço. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento deste indicador.

3.3.3.11.2 Definições gerais sobre o Indicador de Cobertura

O indicador de cobertura é avaliado através da taxa de cobertura de coleta de RDO em relação à população urbana (TCPU) e tem como principal objetivo conferir a população atendida declarada pelo serviço em relação a população urbana mensal. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.43.

Quadro 3.43 – Informações Gerais sobre o Indicador de Cobertura – Taxa de cobertura de coleta de RDO em relação à população urbana (TCPU)

Taxa de Cobertura de coleta de RDO em relação à População Urbana (TCPU)		
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Habitantes**
Janeiro	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Janeiro, do ano de 2015)	
Fevereiro	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Fevereiro, do ano de 2015)	
Março	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Março, do ano de 2015)	
Abril	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Abril, do ano de 2015)	
Maio	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Maio, do ano de 2015)	
Junho	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Junho, do ano de 2015)	
Julho	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Julho, do ano de 2015)	
Agosto	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Agosto, do ano de 2015)	
Setembro	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Setembro, do ano de 2015)	
Outubro	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Outubro, do ano de 2015)	
Novembro	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Novembro, do ano de 2015)	

Dezembro	População atendida declarada pelo serviço	
	População urbana (calculada ou estimada para o mês de Dezembro, do ano de 2015)	

Fonte: Empatech (2015).

- **Taxa de cobertura de coleta de RDO em relação à população urbana (TCPU):** verificar a população atendida declarada pelo serviço em relação a população urbana mensal. Os dados serão obtidos por meio do prestador de serviço ou titular do serviço. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento deste indicador.

3.3.3.11.3 Definições gerais sobre o Indicador de Cobertura Total de Resíduos

O indicador de cobertura total de resíduos é avaliado através da massa coletada de resíduos per capita em relação à população urbana (MCTPU) e tem como principal objetivo conferir a quantidade de resíduos coletados em relação a população atendida declarada mensalmente. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.44.

Quadro 3.44 – Informações Gerais sobre o Indicador de Cobertura Total de Resíduos – Massa Coletada de Resíduos per capita em relação à População Urbana (MCTPU)

Massa Coletada de Resíduos per capita em relação à População Urbana (MCTPU)		
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Resultado (kg)**
Janeiro	Quantidade de resíduos coletados no mês de Janeiro, ano de 2015	
Fevereiro	Quantidade de resíduos coletados no mês de Fevereiro, ano de 2015	
Março	Quantidade de resíduos coletados no mês de Março, ano de 2015	
Abril	Quantidade de resíduos coletados no mês de Abril, ano de 2015	
Maio	Quantidade de resíduos coletados no mês de Maio, ano de 2015	
Junho	Quantidade de resíduos coletados no mês de Junho, ano de 2015	
Julho	Quantidade de resíduos coletados no mês de Julho, ano de 2015	
Agosto	Quantidade de resíduos coletados no mês de Agosto, ano de 2015	

Setembro	Quantidade de resíduos coletados no mês de Setembro, ano de 2015	
Outubro	Quantidade de resíduos coletados no mês de Outubto, ano de 2015	
Novembro	Quantidade de resíduos coletados no mês de Novembro, ano de 2015	
Dezembro	Quantidade de resíduos coletados no mês de Dezembro, ano de 2015	
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Resultado (Habitantes)**
Janeiro	População atendida declarada no mês de Janeiro, ano de 2015	
Fevereiro	População atendida declarada no mês de Fevereiro, ano de 2015	
Março	População atendida declarada no mês de Março, ano de 2015	
Abril	População atendida declarada no mês de Abril, ano de 2015	
Maio	População atendida declarada no mês de Maio, ano de 2015	
Junho	População atendida declarada no mês de Junho, ano de 2015	
Julho	População atendida declarada no mês de Julho, ano de 2015	
Agosto	População atendida declarada no mês de Agosto, ano de 2015	
Setembro	População atendida declarada no mês de Setembro, ano de 2015	
Outubro	População atendida declarada no mês de Outubro, ano de 2015	
Novembro	População atendida declarada no mês de Novembro, ano de 2015	
Dezembro	População atendida declarada no mês de Dezembro, ano de 2015	

Fonte: Empatech (2015).

- **Massa Coletada de Resíduos per capita em relação a População Urbana (MCTPU):** verificar a quantidade de resíduos coletados em relação à população atendida declarada mensalmente. Os dados serão obtidos por meio do prestador de serviço ou titular do serviço. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento deste indicador.

3.3.3.11.4 Definições gerais sobre o Indicador de Material Reciclado

O indicador de Material Reciclado é avaliado através da Taxa de material recolhido pela Coleta Seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (TCS) e tem como principal objetivo conferir a quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos no ano de 2015. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.45.

Quadro 3.45 – Informações Gerais sobre o Indicador de Material Reciclado – Taxa de material recolhido pela Coleta Seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (TCS)

Taxa de material recolhido pela Coleta Seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (TCS)	
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço	**Resultado (kg/Ano)**
Quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva no ano de 2015	
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço	**Resultado (kg/Ano)**
Quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos no ano de 2015	

Fonte: Empatech (2015).

- **Taxa de material recolhido pela Coleta Seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (TCS):** verificar a despesa total da prefeitura com o serviço de varrição em relação a extensão total de sarjeta varrida. Os dados serão obtidos por meio do prestador de serviço ou titular do serviço. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento deste indicador.

3.3.3.11.5 Definições gerais sobre o Indicador de Serviços de Varrição

O indicador de Serviços de Varrição é avaliado através do Custo Unitário Médio do Serviço de Varrição (CMSV) e tem como principal objetivo conferir a despesa total da Prefeitura com serviço de varrição em relação a extensão total de sarjeta varrida. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.46.

Quadro 3.46 – Informações Gerais sobre o Indicador de Serviços de Varrição – Custo Unitário Médio do Serviço de Varrição (CMSV)

Massa Coletada de Resíduos per capita em relação à População Urbana (MCTPU)		
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Reais (R$)**
Janeiro	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Fevereiro	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Março	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Abril	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Maio	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Junho	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Julho	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Agosto	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Setembro	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Outubro	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Novembro	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Dezembro	Despesa total da prefeitura com o serviço de varrição	
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço		**Resultado (km)**
Janeiro	Extensão total de sarjeta varrida	
Fevereiro	Extensão total de sarjeta varrida	
Março	Extensão total de sarjeta varrida	
Abril	Extensão total de sarjeta varrida	
Maio	Extensão total de sarjeta varrida	
Junho	Extensão total de sarjeta varrida	
Julho	Extensão total de sarjeta varrida	
Agosto	Extensão total de sarjeta varrida	
Setembro	Extensão total de sarjeta varrida	
Outubro	Extensão total de sarjeta varrida	
Novembro	Extensão total de sarjeta varrida	
Dezembro	Extensão total de sarjeta varrida	

Fonte: Empatech (2015).

- **Custo Unitário Médio do Serviço de Varrição (CMSV):** verificar a despesa total da prefeitura com o serviço de varrição em relação a extensão total de sarjeta varrida. Os dados serão obtidos por meio do prestador de serviço ou titular do serviço. Ressalta-se a importância do fornecimento dos dados mensais para o monitoramento deste indicador.

3.3.4 Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas

No que tange a condicionante de drenagem e manejo de águas pluviais, possuímos um conjunto de informações e parâmetros subdivididos em tópicos, após cada conjunto de informações conterá as respectivas definições para cada parâmetro.

3.3.4.1 Informações gerais sobre o prestador do serviço de Drenagem de águas Pluviais do Município

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.47.

Quadro 3.47 – Informações Gerais sobre o prestador do serviço de Drenagem de águas Pluviais do Município

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Há prestador de serviço de drenagem de águas pluviais		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Nome do prestador de serviço de drenagem de águas pluviais		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço de drenagem de águas pluviais		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Forma de prestação de serviço		(contrato ou delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Situação da delegação		(em vigor, vencida ou sem delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano do vencimento da delegação		(apenas se a delegação estiver em vigor))	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano do vencimento do contrato		(apenas se houver contrato)	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.1.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre o prestador de serviço de drenagem e manejo de águas pluviais

- **Há prestador de serviço de drenagem de águas pluviais:** se existe prestador do serviço de drenagem de águas pluviais no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Nome do prestador de serviço de drenagem de águas pluviais:** é o nome da concessionária, Serviço Autônomo de Drenagem ou até mesmo o próprio município, exemplo Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Sigla do prestador de serviço de drenagem de águas pluviais:** é a abreviação da sigla da companhia, por exemplo SABESP. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Forma de prestação de serviço:** a forma de prestação de serviço poderá ser feita por meio: de Lei (a delegação é geral e para autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista); por contrato (a delegação é contratual e para as concessionárias, permissionárias e parceiras público-privada); por ato administrativo (a delegação é por autorização de serviço público).
- **Situação da delegação:** este parâmetro, delegação, significa que a execução do serviço foi transferida, mantendo-se a titularidade na Administração Direta. Para efeito de preenchimento do SI deve-se observar se esta delegação está em vigor, vencida ou até mesmo sem delegação. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Ano de vencimento da delegação:** é o ano que ocorrerá o vencimento da delegação do serviço, ou seja, ano de vencimento da delegação de drenagem de águas pluviais, seja na sede ou localidades. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Ano de vencimento do contrato:** é o ano que ocorrerá o vencimento do contrato do serviço, ou seja, ano de vencimento do contrato de drenagem de águas pluviais, seja na sede ou localidades. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o Prestador de Serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.

3.3.4.2 Informações gerais sobre a drenagem e manejo de águas pluviais

3.3.4.2.1 Indicadores Estratégicos

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.48.

Quadro 3.48 – Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicadores Estratégicos

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Receita arrecadada com a coleta de esgoto pluviais		Reais (R$)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa total com a coleta de esgotos pluviais		Reais (R$)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade de empregados		Empregados	Prestador do serviço ou Titular do serviço
População total do município operando com a coleta de esgotos pluviais		Habitantes	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.1.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre os Indicadores Estratégicos

- **Receita arrecadada com a coleta de esgoto pluviais:** valor anual da receita arrecadada referente aos serviços de coleta de esgoto pluviais. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesa total com a coleta de esgotos pluviais:** valor anual e total das despesas referentes a coleta de esgotos pluviais. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade de empregados:** quantidade de empregados, sejam funcionários do prestador de serviços, dirigentes ou outros, postos permanentemente - e com ônus - à disposição do prestador de serviços, ao final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **População total do município operando com a coleta de esgotos pluviais:** Valor da soma das populações totais residentes (urbanas e rurais) do município - sede municipal e localidades - em que o prestador de serviços atua com serviços de drenagem urbana. Quando o prestador de serviços é de abrangência local, o valor deste campo corresponde à população total residente (urbana e rural) do município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre os Indicadores Estratégicos.

3.3.4.2.2 Indicadores Operacionais

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.49.

Quadro 3.49 – Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicadores Operacionais

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
População atendida declarada com a coleta de esgotos pluviais		Habitantes	Prestador do serviço ou Titular do serviço
População total do município operando com a coleta de esgotos pluviais		Habitantes	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.2.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre os Indicadores Operacionais

- **População atendida declarada com a coleta de esgotos pluviais:** quantidade declaradas de pessoas atendidas com os serviços de coleta de esgotos pluviais. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **População total do munícipio operando com a coleta de esgotos pluviais:** é o valor da população total atendida com a coleta de esgotos pluviais pelo prestador de serviços. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre os Indicadores Operacionais.

3.3.4.2.3 Indicador Grau de Impermeabilização do Solo

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.50.

Quadro 3.50 – Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicador grau de impermeabilização do solo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Taxa de crescimento da população urbana		%	Utiliza dados censitários
População urbana		Habitantes	Prestador do serviço ou Titular do serviço
População total		Habitantes	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Áreas verdes		m²	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Áreas impermeabilizadas		m²	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Área total		m²	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Vazão máxima antes		Litros/Segundo	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Vazão máxima depois		Litros/Segundo	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.3.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre o Indicador Grau de Impermeabilização do Solo

- **Taxa de crescimento da população urbana:** percentual de incremento médio anual da população residente no município, no período considerado. A fonte de informação poderá ser através de dados censitários;
- **População urbana:** é a população residente na zona urbana do município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **População total:** Valor da soma das populações totais residentes (urbanas e rurais) do município -sede municipal e localidades-. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Áreas verdes:** são espaços físicos urbanos com prevalência de vegetação arbórea. Fazem parte destas áreas os jardins públicos, as praças, os parques, entre outros, que permitem infiltração da água A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Áreas impermeabilizadas:** são áreas que não permitem a infiltração de água em seu interior. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Área total:** valor da soma das áreas verdes com as áreas impermeabilizadas no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Vazão máxima antes:** corresponde a vazão máxima de escoamento de água antes de ocorrer a impermeabilização do solo. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Vazão máxima depois:** corresponde a vazão máxima de escoamento de água depois de ocorrer a impermeabilização do solo. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o Indicador Grau de Impermeabilização do Solo.

3.3.4.2.4 Indicador de Gestão da Drenagem Urbana

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.51.

Quadro 3.51 – Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicador de gestão da drenagem urbana

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Número de reclamações		Ocorrência	Utiliza dados censitários
Período de tempo analisado		Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de programas de drenagem		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de participantes nas reuniões sobre drenagem		Participantes	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de segmentos		Segmento	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Extensão de rede cadastrada		m	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Extensão de rede estimada		m	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.4.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre o- Indicador de Gestão de Drenagem Urbana

- **Número de reclamações:** número de reclamações ou ocorrências registradas ao longo do ano relacionadas a drenagem do município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Período de tempo analisado:** corresponde ao ano vigente de análise. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Existência de programas de drenagem:** se existe ou não existe programa de drenagem vigente no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Número de participantes nas reuniões sobre drenagem:** número total de participantes envolvidos em reuniões ou eventos que discutiram a temática de drenagem no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de segmentos:** corresponde ao número de seguimentos da sociedade envolvidos. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Extensão de rede cadastrada:** valor correspondente, em metros, da extensão da rede de drenagem cadastrada oficialmente no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Extensão de rede estimada:** valor correspondente, em metros, da extensão da rede de drenagem estimada pelo prestador do serviço ou Titular do serviço. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o Indicador de Gestão de Drenagem Urbana.

3.3.4.2.5 Indicador Abrangência do Sistema de drenagem

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.52.

Quadro 3.52 – Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município – Indicador abrangência do sistema de drenagem

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Área ou extensão beneficiada com sistema de drenagem superficial		m / m²	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Área total do município		m / m²	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Área ou extensão beneficiada com sistema de drenagem subterrânea		m / m²	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor investido em drenagem		Reais (R$) / Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de medidas (obras) executadas		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de medidas (obras) previstas		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de execuções de medidas (obras)		%	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.5.1 Definições para os parâmetros de informações gerais sobre o Indicador Abrangência do Sistema de Drenagem

- **Área ou extensão beneficiada com sistema de drenagem superficial:** corresponde a área ou extensão do sistema de drenagem superficial. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Área total do município:** área total do município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Área ou extensão beneficiada com sistema de drenagem subterrânea:** corresponde a área ou extensão beneficiada com o sistema de drenagem subterrânea. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Valor investido em drenagem:** corresponde ao valor investido ao longo do ano vigente em drenagem no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de medidas (obras) executadas:** corresponde ao número de obras executadas, ao longo do ano, voltadas a drenagem e manejo de águas pluviais. A

fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Número de medidas (obras) previstas:** corresponde ao número de obras previstas, ao longo do ano, voltadas a drenagem e manejo de águas pluviais. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de execuções de medidas (obras):** corresponde ao número de obras em execução, ao longo do ano, voltadas a drenagem e manejo de águas pluviais. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o Indicador Abrangência do Sistema de Drenagem.

3.3.4.2.6 Informações gerais sobre o Indicador Avaliação do Serviço de Drenagem Pluvial

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.53.

Quadro 3.53 – Informações Gerais sobre o Indicador Avaliação do Serviço de Drenagem Pluvial

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Número de bocas de lobo inspecionadas		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de bocas de lobo existentes		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de inspeções em cada boca de lobo		Inspeções	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Período de tempo analisado		Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de bocas de lobo limpas		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de limpezas em cada boca de lobo		Limpezas	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de bocas de lobo com manutenção		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de manutenções em cada boca de lobo		Manutenções	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quilômetro de galerias existentes		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quilômetro de galerias inspecionadas		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quilômetro de galerias limpas		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quilômetros de galerias com manutenção		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quilômetros de canais inspecionados		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quilômetros de canais existentes		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quilômetro de canais limpos		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Quilômetros de canais com manutenção		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.6.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Avaliação do Serviço de Drenagem Pluvial

- **Número de bocas de lobo inspecionadas:** corresponde ao número de bocas de lobo inspecionadas ao longo do ano. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de bocas de lobo existentes:** corresponde ao número de bocas de lobo existentes no município, ao longo do ano. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de inspeções em cada boca de lobo:** corresponde ao número de inspeções na mesma boca de lobo ao longo do ano. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Período de tempo analisado:** corresponde ao período de tempo analisado para as informações, vale salientar que o preenchimento é anual, logo, sempre pode-se considerar o valor de um ano, caso não ocorra o preenchimento anual inserir o valor correspondente ao período de tempo das informações. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de bocas de lobo limpas:** corresponde ao número de bocas de lobo limpas ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de limpezas em cada boca de lobo:** corresponde ao número de limpezas em cada bocas de lobo ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Número de bocas de lobo com manutenção:** corresponde ao número de bocas de lobo com manutenção ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de manutenções em cada boca de lobo:** corresponde ao número de manutenções em cada boca de lobo ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quilômetro de galerias existentes:** corresponde a quilometragem de galerias de drenagem de águas pluviais existentes no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quilômetro de galerias inspecionadas:** corresponde a quilometragem de galerias de drenagem de águas pluviais inspecionadas ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quilômetro de galerias limpas:** corresponde a quilometragem de galerias de drenagem de águas pluviais limpas ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quilômetros de galerias com manutenção:** corresponde a quilometragem de galerias de drenagem de águas pluviais que passaram por manutenção ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quilômetros de canais inspecionados:** corresponde a quilometragem de canais de drenagem de águas pluviais inspecionados ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quilômetros de canais existentes:** corresponde a quilometragem de canais de drenagem de águas pluviais existentes no município ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quilômetro de canais limpos:** corresponde a quilometragem de canais de drenagem de águas pluviais limpos (que passaram por processo de higienização) ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quilômetros de canais com manutenção:** corresponde a quilometragem de canais de drenagem de águas pluviais que passaram por manutenções ao longo do

ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre o Indicador Avaliação do Serviço de Drenagem Pluvial.

3.3.4.2.7 Informações gerais sobre o Indicador Gestão de Eventos Hidrológicos Extremos

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.54.

Quadro 3.54 – Informações Gerais sobre o Indicador Gestão de Eventos Hidrológicos Extremos

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Período de tempo		Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de pontos inundados		Pontos de inundação	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Frequência de ocorrências de cada ponto inundado (Número de ocorrências de alagamento em um mesmo ponto)		Ocorrências	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Extensão de ruas inundadas no ano		Extensão (metros)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de dias com inundação no ano		Dias	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Estações Pluviométricas - **Unidades existentes**		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Área da bacia de contribuição		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Estações Fluviométrica - **Unidades existentes**		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quilometragem de canal da macrodrenagem		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Unidades de amortecimento com monitoramento existentes		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade de reservatórios de amortecimento com monitoramento existentes		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Monitoramento da qualidade da água - **Unidades existentes**		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Monitoramento da qualidade da água difusa com amostradores automáticos - **Unidades existentes**		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.7.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Gestão de Eventos Hidrológicos Extremos

- **Período de tempo:** corresponde ao período de tempo onde foram identificados eventos hidrológicos extremos no município e que afetaram diretamente a rede de

drenagem. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Número de pontos inundados:** corresponde ao número de pontos do município que registraram inundações. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Frequência de ocorrências de cada ponto inundado (Número de ocorrências de alagamento em um mesmo ponto):** corresponde ao número de ocorrências de alagamento em um mesmo ponto ao longo do ano de monitoramento, ou vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Extensão de ruas inundadas no ano:** corresponde a extensão, em metros, das ruas inundadas ao longo do ano vigente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de dias com inundação no ano:** corresponde ao número de dias ao longo do ano de monitoramento onde ocorreram em que foram registadas inundações no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Estações Pluviométricas - Unidades existentes:** corresponde ao número (ou quantitativo) de estações pluviométricas existentes no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Área da bacia de contribuição:** corresponde a área da bacia de contribuição do município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Estações Fluviométrica - Unidades existentes:** corresponde ao número (ou quantitativo) de estações fluviométricas existentes no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Quilometragem de canal da macrodrenagem:** corresponde a quilometragem dos canais de macrodrenagem existentes no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Unidades de amortecimento com monitoramento existentes:** corresponde as unidades de amortecimento de cheias, onde existe o monitoramento das mesmas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Quantidade de reservatórios de amortecimento com monitoramento existentes:** corresponde a quantidade de reservatórios de amortecimento onde existe o monitoramento das mesmas. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Monitoramento da qualidade da água - Unidades existentes:** corresponde a quantidade de unidades de monitoramento da qualidade da água existente no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Monitoramento da qualidade da água difusa com amostradores automáticos - Unidades existentes:** corresponde a quantidade de monitoramentos da qualidade da água difusa com amostradores automáticos. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre o Indicador Interferências à Gestão de Eventos Hidrológicos Extremos.

3.3.4.2.8 Informações gerais sobre o Indicador Interferência à Eficácia do Sistema de Drenagem

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.55.

Quadro 3.55 – Informações Gerais sobre o Indicador Interferências à Eficácia do Sistema de Drenagem

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Cobertura de serviços de coleta de resíduos sólidos - Número de ruas com coleta de resíduos sólidos		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de ruas totais que há coleta de resíduos sólidos		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de ruas atendidas por varrição ao menos duas vezes por semana		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de ruas totais que há varrição ao menos duas vezes por semana		Unidade	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de obstruções da rede com canais e galerias com interferências com outras infraestruturas		Obstruções	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Extensão total da rede com canais e galerias com interferências com outras infraestruturas		km	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.8.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Aplicação de Novas Tecnologias

- **Cobertura de serviços de coleta de resíduos sólidos - Número de ruas com coleta de resíduos sólidos:** corresponde ao número de ruas com coleta de resíduos sólidos. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Número de ruas totais que há coleta de resíduos sólidos:** corresponde ao número total de ruas que há coleta de resíduos sólidos. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de ruas atendidas por varrição ao menos duas vezes por semana:** corresponde ao número de ruas que atendidas por varrição ao menos duas vezes por semana. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de ruas totais que há varrição ao menos duas vezes por semana:** corresponde ao número total de ruas que possuem varrição ao menos duas vezes por semana. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de obstruções da rede com canais e galerias com interferências com outras infraestruturas:** corresponde ao número de obstruções registradas da rede com canais e galerias com interferências com outras infraestruturas existentes no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Extensão total da rede com canais e galerias com interferências com outras infraestruturas:** corresponde a extensão total da rede com canais e galerias com interferências com outras infraestruturas existentes no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre o Indicador Interferências à Eficácia do Sistema de Drenagem.

3.3.4.2.9 Informações gerais sobre o Indicador Aplicações de Novas Tecnologias

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.56.

Quadro 3.56 – Informações Gerais sobre o Indicador Aplicações de Novas Tecnologias

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Número de cursos realizados (especialização, treinamento e capacitação de técnicos)		Cursos	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Período de tempo analisado que houveram os cursos		Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor investido na implantação de medidas de controle		Reais (R$)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Período de tempo analisado relacionados com os investimentos (relacionado com o tópico anterior)		Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.9.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Aplicação de Novas Tecnologias

- **Número de cursos realizados (especialização, treinamento e capacitação de técnicos):** corresponde ao número de cursos realizados no município, estes cursos podem ser de: especialização, treinamento e capacitação de técnicos. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Período de tempo analisado que houveram os cursos:** corresponde ao período de tempo que foram realizados os referidos citados anteriormente. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Valor investido na implantação de medidas de controle:** corresponde ao valor investidos, em reais, na implantação de medidas de controle no município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;

- **Período de tempo analisado relacionados com os investimentos (relacionado com o tópico anterior):** A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre o Indicador Aplicação de Novas Tecnologias.

3.3.4.2.10 Informações gerais sobre o Indicador Salubridade Ambiental

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.57.

Quadro 3.57 – Informações Gerais sobre o Indicador Salubridade Ambiental

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Número de habitantes com leptospirose (número de casos no ano)		Habitantes	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Número de habitantes com doenças de veiculação hídrica		Habitantes	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Carga de poluentes veiculadas pelo sistema de drenagem		Toneladas/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Carga de poluentes em tempo seco		Toneladas/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.10.1 Definições para as informações gerais sobre o Indicador Salubridade Ambiental

- **Número de habitantes com leptospirose (número de casos no ano):** corresponde ao número de habitantes registrados, ao longo do ano, com leptospirose. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Número de habitantes com doenças de veiculação hídrica:** corresponde ao número de habitantes que foram registrados com doenças de veiculação hídrica. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Carga de poluentes veiculadas pelo sistema de drenagem:** corresponde a carga de poluentes veiculadas pelo sistema de drenagem do município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Carga de poluentes em tempo seco:** corresponde a carga de poluentes em tempo seco veiculadas pelo sistema de drenagem do município. A fonte de informação poderá ser através do prestador do serviço ou Titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre o Indicador Salubridade Ambiental.

3.3.4.2.11 Informações gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.58.

Quadro 3.58 – Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Receita Operacional Direta com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita arrecadada com coleta de esgotos pluviais		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita Operacional Indireta		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Crédito de Contas a Receber com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com Pessoal Próprio com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com Produtos Químicos destinados ao sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com análises de amostras do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas			Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com energia elétrica no Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (incluindo despesas operacionais até as administrativas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com deslocamento das equipes de defesa civil		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com deslocamento a comunidades remotas das equipes de defesa civil		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Despesas de mobilização da população em casos de alagamentos nas comunidades		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas de aluguel social com a população em eventos de inundações		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com manutenção das Estações Pluviométricas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com manutenção das Estações Fluviométricas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com monitoramento da qualidade da água do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com monitoramento da qualidade da água difusa de amostradores automáticos do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com a manutenção dos amostradores automáticos existentes		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas oriundas da varrição das ruas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com a desobstrução de canais e galerias do sistema de drenagem		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com cursos de capacitação (especialização, treinamento e capacitação de técnicos)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Despesas com programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com serviços de terceiros		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Quantidade total de empregados próprios		Und	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas fiscais ou tributárias computadas com a exploração de água do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa com amortizações do serviço da dívida		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com juros e encargos do serviço da dívida		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de exploração do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Investimento realizado em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Outros investimentos		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo município (Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Investimento com recurso do realizado pelo estado (Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)		R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.11.1 Definições para as informações gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

- **Receita Operacional Direta com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita arrecadada com coleta de esgotos pluviais:** valor faturado anual decorrente da cobrança de taxas ou tarifas vinculadas à prestação de serviços de coleta de esgotos pluviais à população. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita Operacional Indireta:** valor faturado anual decorrente da prestação de outros serviços vinculados aos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Crédito de Contas a Receber com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** saldo bruto acumulado dos valores a receber, considerando o último dia do ano de referência, em decorrência do faturamento dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (receita operacional direta) e dos outros

serviços (receita operacional indireta). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com Pessoal Próprio com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** valor anual das despesas realizadas com empregados (inclusive diretores, mandatários, entre outros), correspondendo à soma de ordenados e salários, gratificações, encargos sociais (exceto PIS/PASEP e COFINS), pagamento a inativos e demais benefícios concedidos, tais como auxílio-alimentação, vale-transporte, planos de saúde e previdência privada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com Produtos Químicos com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** valor anual das despesas realizadas com a aquisição de produtos químicos destinados ao sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com análises de amostras do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** valor anual das despesas realizadas com análises de amostras do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com energia elétrica no Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (incluindo despesas operacionais até as administrativas):** valor anual das despesas com energia elétrica para manutenção do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, as despesas computadas para este parâmetro devem ser desde as despesas operacionais até as administrativas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com deslocamento das equipes de defesa civil:** valor anual das despesas com o deslocamento das equipes de defesa civil. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com deslocamento a comunidades remotas das equipes de defesa civil:** valor anual das despesas com o deslocamento das equipes de defesa civil a comunidades remotas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas de mobilização da população em casos de alagamentos nas comunidades:** valor anual das despesas com a mobilização da população em casos de alagamentos nas comunidades. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas de aluguel social com a população em eventos de inundações:** valor anual das despesas com o aluguel social com a população em eventos de inundações. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com manutenção das Estações Pluviométricas:** valor anual das despesas com a manutenção das Estações Pluviométricas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com manutenção das Estações Fluviométricas:** valor anual das despesas com a manutenção das Estações Fluviométricas A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com monitoramento da qualidade da água do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** valor anual das despesas com o monitoramento da qualidade da água do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com monitoramento da qualidade da água difusa de amostradores automáticos do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** valor anual das despesas com o monitoramento da qualidade da água difusa de amostradores automáticos do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com a manutenção dos amostradores automáticos existentes:** valor anual das despesas com a manutenção dos amostradores automáticos existentes. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas oriundas da varrição das ruas:** valor anual das despesas oriundas da varrição das ruas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com a desobstrução de canais e galerias do sistema de drenagem:** valor anual das despesas com a desobstrução de canais e galerias do sistema de drenagem. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com cursos de capacitação (especialização, treinamento e capacitação de técnicos):** valor anual das despesas com cursos de capacitação (especialização, treinamento e capacitação de técnicos). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica:** valor anual das despesas com programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com serviços de terceiros:** valor anual das despesas realizadas com serviços executados por terceiros. Deve-se levar em consideração somente despesas com mão de obra. Não se incluem as despesas com energia elétrica e com aluguel de veículos, máquinas e equipamentos (essas últimas devem ser consideradas no item Outras Despesas de Exploração). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade total de empregados próprios:** quantidade de empregados, sejam funcionários do prestador de serviços, dirigentes ou outros, postos permanentemente - e com ônus - à disposição do prestador de serviços, ao final do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas fiscais ou tributárias computadas com a exploração da água do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** valor anual das despesas realizadas com impostos, taxas e contribuições, cujos custos pertencem ao conjunto das despesas de exploração, tais como PIS/PASEP, COFINS, CPMF, IPVA, IPTU, ISS, contribuições sindicais e taxas de serviços públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesa com amortizações do serviço da dívida:** valor anual das despesas realizadas com pagamento das amortizações do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado). No SNIS o valor é considerado como a parcela 2/2 do serviço da dívida.

A parcela 1/2 corresponde à despesa com juros e encargos mais despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas referentes as despesas com juros e encargos do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais:** valor anual das despesas realizadas com pagamento de juros e encargos do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado) computados como despesas financeiras no demonstrativo de resultados, não incluindo amortizações. Além dos juros presentes nas prestações de retorno, devem ser considerados os juros de períodos de carência, quando as obras tenham sido concluídas e estejam em operação. Não se incluem os juros de carências financeiras de obras em andamento. As variações monetárias e cambiais pagas no ano devem ser excluídas. No SNIS o valor é considerado como parte da parcela 1/2 do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas:** valor anual das despesas realizadas, decorrentes de variações monetárias e cambiais sobre empréstimos e financiamentos, correspondente a pagamentos efetuados no ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com juros e encargos do serviço da dívida:** valor anual correspondente à soma das despesas realizadas com juros e encargos do serviço da dívida mais as variações monetárias e cambiais pagas no ano. No SNIS o valor é considerado como a parcela 1/2 do serviço da dívida e corresponde à soma das informações despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais e despesa com variações monetárias e cambiais das dívidas. A parcela 2/2 corresponde à despesa com amortizações do serviço da dívida despesa com amortizações do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços:** valor das despesas realizadas no ano de referência com o funcionamento das áreas do prestador de serviços que, pelas suas finalidades (projetos e fiscalização de obras,

por exemplo), a contabilidade adota o procedimento de capitalizar nos respectivos custos (projetos e obras), não contabilizando como despesas de exploração. No SNIS essas despesas são computadas como investimentos e deverão estar inseridas nos investimentos segundo a origem de recursos, próprios investimentos com recursos próprios realizado pelo prestador de serviços, investimento com recursos onerosos realizado pelo prestador de serviços ou investimento com recursos não onerosos realizado pelo prestador de serviços, conforme for o caso. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos:** valor anual das despesas de depreciação do ativo imobilizado operacional (máquinas, equipamentos e instalações em serviço) e das despesas de amortização do ativo diferido (despesas de instalação e organização que contribuem para o resultado de mais de um exercício). Inclui, também, provisão para devedores duvidosos constituída anualmente para prevenir perdas no item contas a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de Serviço de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** valor anual das despesas realizadas não computadas nas despesas de exploração, mas que compõem as despesas totais com os serviços, tais como imposto de renda e contribuição social sobre o lucro. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento realizado em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas pelo prestador de serviço:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em equipamentos e instalações incorporados aos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas contabilizado em Obras em Andamento ou no Imobilizado Operacional do Ativo Imobilizado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Outros investimentos:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em aquisição de bens de uso geral, equipamentos e instalações, não

contabilizado nos investimentos realizados em abastecimento de água ou em esgotamento sanitário. Considerar também investimentos contabilizados no Ativo Diferido. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do prestador de serviços. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços:** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo município (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas):** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do município. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios do município. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelos municípios, com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos pelo município. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelos municípios, com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos pelo município. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas):** valor dos investimentos realizados no ano de referência com recursos próprios do Estado. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos próprios do Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas):** valor dos investimentos realizados no ano de referência, pelo Estado, com recursos de financiamentos, retornáveis por meio de amortizações, juros e outros encargos. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos onerosos pelo Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas):** valor dos investimentos realizados no

ano de referência, pelo Estado, com recursos não reembolsáveis, que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido. Deve incluir as despesas capitalizáveis realizadas com recursos não onerosos pelo Estado. O SNIS coleta informações sobre os investimentos segundo o destino dos recursos e também segundo a origem dos recursos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre a Situação Financeira do Serviço de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.

3.3.4.2.12 Informações gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.59.

Quadro 3.59– Informações Gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Ativo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ativo Total		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Exigível a Longo Prazo		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Lucro líquido com depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Passivo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Patrimônio líquido		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita operacional		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor das receitas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Valor das despesas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com operação e manutenção		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas comerciais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas administrativas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas tributárias ou fiscais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas de depreciação (total)		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos com clientes		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Indenizações a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Depósitos judiciais a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Contas a receber de acionistas		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Impostos e contribuições diferidos		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos com coligados		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Créditos diversos a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Despesas não operacionais		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.4.2.12.1 Definições gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

- **Ativo circulante:** valor anual das disponibilidades, contas a receber, depósitos judiciais, almoxarifado de operação, impostos a recuperar e outros créditos a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Ativo Total:** valor anual da soma das contas do Ativo Circulante, Ativo Realizável de Longo Prazo e Ativo Permanente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Exigível a Longo Prazo:** valor anual das obrigações com vencimentos após o exercício subsequente, referentes a: empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, provisões para contingências, tributos e contribuições sociais, plano de aposentadoria, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido com depreciação:** valor anual do resultado do exercício (lucro ou prejuízo), depois de deduzido o resultado não operacional, o imposto de renda, a

contribuição social e as despesas de depreciação. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Passivo circulante:** valor anual das obrigações no exercício subsequente, referente a empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, tributos e contribuições sociais, cauções a restituir, provisões, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Patrimônio líquido:** valor anual pertencente aos acionistas, composto pelo Capital Social Realizado, Reservas de Capital, Reservas de Reavaliação, Reserva de Lucro e Lucros ou Prejuízos Acumulados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita operacional:** valor anual da receita faturada referente ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, e receitas indiretas de outros serviços prestados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das receitas:** valor anual e total das receitas referentes ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das despesas:** valor anual e total das despesas referentes ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com operação e manutenção:** valor anual e total das despesas referentes à operação e manutenção do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas comerciais:** valor anual e total das despesas comerciais referentes ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas administrativas:** valor anual e total referentes as despesas administrativas ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas tributárias ou fiscais:** valor anual e total referente as despesas tributárias ou fiscais relativas a manutenção e funcionamento do sistema de

drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas de depreciação (total):** valor anual e total relativos às despesas de depreciação total relacionadas ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos com clientes:** valor anual referentes aos créditos com clientes referentes ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Indenizações a receber:** valor anual e total relativo as indenizações a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Depósitos judiciais a receber:** valor anual e total de todos os depósitos judiciais a receber relativos ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Contas a receber de acionistas:** valor anual das contas a receber de acionistas do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Impostos e contribuições diferidos:** valor total referentes aos impostos e contribuições diferidas do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos com coligados:** valor total dos créditos com coligados referentes ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas U. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos diversos a receber:** valor total dos créditos diversos a receber referentes ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual do lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação com o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual das despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação, relativas a manutenção do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas não operacionais:** valor anual das despesas que não são relacionadas a operação do sistema, por exemplo: patrocínio, doações, donativos, responsabilidade social, perdas de capital, perdas na venda de ativo imobilizado, entre outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação:** valor faturado anual decorrente da prestação do serviço sem considerar as despesas de depreciação do serviço. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o balanço financeiro do indicador.

3.3.4.3 Informações gerais sobre os dados primários dos indicadores de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico

As informações dos dados primários dos indicadores de esgotamento sanitário foram divididas de maneira a facilitar o preenchimento do SI. Ressalta-se que as informações fornecidas são analisadas e receberão os tratamentos adequados para que as mesmas sejam reportadas no relatório anual dos indicadores que é gerado anualmente e separadamente do relatório da condicionante drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

3.3.4.3.1 Definições gerais sobre o Indicador de Avaliação das Modificações do Ambiente Urbano devido ao processo de urbanização

O indicador de avaliação das modificações do ambiente urbano devido ao processo de urbanização é o parâmetro TCPU. As informações sobre este indicador estão ilustradas no Quadro 3.60.

Quadro 3.60 – Informações Gerais sobre o Indicador de Avaliação das Modificações do Ambiente Urbano devido ao processo de urbanização - TCPU

Indicador de Avaliação das Modificações do Ambiente Urbano devido ao processo de urbanização			
Fonte da Informação: Prestador do serviço ou Titular do serviço			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
TCPU		%	Censo Demográfico (IBGE)

Fonte: Empatech (2015).

- **TCPU:** taxa de crescimento da população urbana. A fonte onde esta informação pode ser obtida de acordo com o Censo Demográfico (IBGE).

3.3.5 Informações sobre o relatório de desempenho do plano municipal de saneamento básico

Neste ambiente o usuário ou prestador de serviço terá que preencher as informações básicas sobre as ações que compõem os diversos subprogramas e programas do PMSB, estas informações subsidiarão a gestão municipal a fim de verificar o andamento anual das ações que conduzem o município a universalização do saneamento básico. São necessárias as seguintes respostas:

- **Não realizado:** para a ação que ainda foi realizada;
- **Em andamento:** para a ação que encontra-se em andamento ao longo do ano vigente;
- **Concluído:** para a ação que encontra-se concluída e não necessita de mais nenhuma notificação.

3.3.6 Informações gerais sobre eventos, capacitações, treinamento e viagens

No que tange as informações gerais sobre os eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizadas pela equipe técnica do município deverão ser monitoradas e inseridas as respectivas informações no sistema de informação, visando nortear o município em todas as suas práticas e atividades voltadas ao saneamento básico.

3.3.6.1 Informações Gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.61.

Quadro 3.61 – Informações Gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB

Informações Gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
O município possui programas de educação ambiental		(possui/ não possui)	Prestador do serviço
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos		(possui/ não possui)	Prestador do serviço
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos domésticos		(possui/ não possui)	Prestador do serviço
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos industrial		(possui/ não possui)	Prestador do serviço
O município possui programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica		(possui/ não possui)	Prestador do serviço

Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - analfabetos		Pessoas	Prestador do serviço
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - analfabetos funcional		Pessoas	Prestador do serviço
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino básico		Pessoas	Prestador do serviço
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino médio incompleto		Pessoas	Prestador do serviço
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino médio completo		Pessoas	Prestador do serviço
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino superior incompleto		Pessoas	Prestador do serviço
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino superior completo		Pessoas	Prestador do serviço
Foram realizados cursos de curta duração ao longo do ano		(foram / não foram)	Prestador do serviço
Número de profissionais que realizaram cursos de curta duração		Pessoas	Prestador do serviço

Foram realizados cursos de longa duração ao longo do ano		(foram / não foram)	Prestador do serviço
Número de profissionais que realizaram longa de curta duração		Pessoas	Prestador do serviço
Números de funcionários da prefeitura que estão cursando especialização que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB		Pessoas	Prestador do serviço
Números de funcionários da prefeitura que estão cursando mestrado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB		Pessoas	Prestador do serviço
Números de funcionários da prefeitura que estão cursando doutorado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB		Pessoas	Prestador do serviço
Números de funcionários da prefeitura que estão cursando pós-doutorado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB		Pessoas	Prestador do serviço
Quantidade total de empregados envolvidos nos cursos		Pessoas	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.6.1.1 Definições gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB

- **O município possui programas de educação ambiental:** relatar se o município possui ou não possui programa de educação ambiental sendo desenvolvido dentro dos seus limites territoriais. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos:** relatar se o município possui ou não possui programa de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos domésticos:** relatar se o município possui ou não possui programa de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos domésticos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos industrial:** relatar se o município possui ou não possui programa de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos industriais. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **O município possui programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica:** relatar se o município possui ou não possui programa de educação sobre doenças de veiculação hídrica. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução – analfabetos:** quantificar o número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com sem grau de instrução, ou seja, analfabetos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - analfabeto funcional:** quantificar o

número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com grau de instrução – analfabeto funcional. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;

- **Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino básico:** quantificar o número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com grau de instrução – ensino básico. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino médio incompleto:** quantificar o número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com grau de instrução – com ensino médio incompleto. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino médio completo:** quantificar o número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com grau de instrução – com ensino médio completo. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino superior incompleto:** quantificar o número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com grau de instrução – com ensino superior incompleto. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino superior completo:** quantificar o número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com grau de instrução – com ensino superior completo. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Foram realizados cursos de curta duração ao longo do ano:** foram ou não foram realizados cursos de curta duração ao longo do ano. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;

- **Número de profissionais que realizaram cursos de curta duração:** número de profissionais que realizaram cursos de curta duração ao longo do ano. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Foram realizados cursos de longa duração ao longo do ano:** foram ou não foram realizados cursos de longa duração ao longo do ano. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de profissionais que realizaram cursos de longa e curta duração:** número de profissionais que realizaram cursos de longa e curta duração ao longo do ano. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Números de funcionários da prefeitura que estão cursando especialização que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB:** número de profissionais da prefeitura que estão cursando especialização que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Números de funcionários da prefeitura que estão cursando mestrado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB:** número de profissionais da prefeitura que estão cursando mestrado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Números de funcionários da prefeitura que estão cursando doutorado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB:** número de profissionais da prefeitura que estão cursando doutorado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Números de funcionários da prefeitura que estão cursando pós-doutorado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB:** número de profissionais da prefeitura que estão cursando pós-doutorado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto,

Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;

- **Quantidade total de empregados envolvidos nos cursos:** número total de empregados da prefeitura municipal envolvidos nos cursos realizados ao longo do ano. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre os parâmetros observados.

3.3.6.2 Informações Gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.62.

Quadro 3.62 – Informações Gerais sobre Eventos realizados no município - Que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB

Informações Gerais sobre Eventos realizados no município - Que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Houve conferência de meio ambiente ao longo do ano no município		(houve / não houve)	Prestador do serviço
Número de conferências de meio ambiente realizadas ao longo do ano no município		Unidade(s)	Prestador do serviço
Houveram treinamentos ao longo do ano no município		(houve / não houve)	Prestador do serviço
Número de treinamentos realizadas ao longo do ano no município		Unidade(s)	Prestador do serviço
Houveram oficinas ao longo do ano no município		(houve / não houve)	Prestador do serviço

Número de oficinas realizadas ao longo do ano no município		Unidade(s)	Prestador do serviço
Houveram atividades educativas ao longo do ano no município		(houve / não houve)	Prestador do serviço
Número de atividades educativas realizadas ao longo do ano no município		Unidade(s)	Prestador do serviço
Houveram viajens e excursões com fins educativos ao longo do ano no município		(houve / não houve)	Prestador do serviço
Número de viajens e excursões realizadas ao longo do ano no município		Unidade(s)	Prestador do serviço
Número de funcionários envolvidos nestas atividades		Unidade(s)	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.6.2. 1 Definições gerais sobre o Consolidado das Informações de Balanço Financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

- **Houve conferência de meio ambiente ao longo do ano no município:** houve conferência de meio ambiente ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de conferências de meio ambiente realizadas ao longo do ano no município:** número de conferências de meio ambiente realizadas ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Houveram treinamentos ao longo do ano no município:** houveram ou não houveram treinamentos, voltados ao saneamento básico, ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;

- **Número de treinamentos realizadas ao longo do ano no município:** número de treinamentos realizados ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Houveram oficinas ao longo do ano no município:** houveram ou não houveram oficinas, voltadas ao saneamento básico, ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de oficinas realizadas ao longo do ano no município:** número de oficinas, voltadas ao saneamento básico, realizados ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Houveram atividades educativas ao longo do ano no município:** houveram ou não houveram atividades educativas, voltadas ao saneamento básico, ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de atividades educativas realizadas ao longo do ano no município:** número de atividades educativas realizados ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Houveram viagens e excursões com fins educativos ao longo do ano no município:** houveram ou não houveram viagens e excursões com fins educativos voltadas ao saneamento básico, ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de viagens e excursões realizadas ao longo do ano no município:** número de viagens e excursões com fins educativos voltadas ao saneamento básico, realizados ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Número de funcionários envolvidos nestas atividades:** número de funcionários envolvidos nestas atividades citadas anteriormente, ao longo do ano no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados

agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações sobre os parâmetros observados.

3.3.6.3 Informações gerais sobre Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.63.

Quadro 3.63 – Informações Gerais sobre a Situação Financeira dos Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

Informações Gerais sobre a Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Receita Operacional Direta		R$/Ano	Prestador do serviço
Receita Operacional Direta		R$/Ano	Prestador do serviço
Receita Operacional Indireta		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com Pessoal Próprio		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com serviços de terceiros		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas fiscais ou tributárias computadas		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com juros e encargos do serviço da dívida		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços		R$/Ano	Prestador do serviço

Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas		R$/Ano	Prestador do serviço
Investimento realizado em cursos e capacitações pela prefeitura municipal		R$/Ano	Prestador do serviço
Outros investimentos em capacitações		R$/Ano	Prestador do serviço
Investimento realizado em cursos e capacitações pelo Estado		R$/Ano	Prestador do serviço
Investimento realizado em cursos e capacitações pelo Governo Federal		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com programas de educação ambiental		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica		R$/Ano	Prestador do serviço
Quantidade total de empregados envolvidos nos cursos		Unidade(s)	Prestador do serviço
Investimentos em cursos de curta duração		R$/Ano	Prestador do serviço
Investimentos em cursos de longa duração		R$/Ano	Prestador do serviço
Investimentos em especializações		R$/Ano	Prestador do serviço
Investimentos em mestrados		R$/Ano	Prestador do serviço

Investimentos em doutorados		R$/Ano	Prestador do serviço
Investimentos em pós-doutorados		R$/Ano	Prestador do serviço
Número de programas de educação ambiental		Unidade(s)	Prestador do serviço
Despesas com oficinas		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com atividades educativas		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com conferências		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com treinamentos		R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com viagens		R$/Ano	Prestador do serviço

Observações:	

Fonte: Empatech (2015).

3.3.6.3. 1 Definições para as informações gerais sobre a Situação Financeira dos Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

- **Receita Operacional Direta:** valor faturado anual decorrente da prestação dos serviços relacionados Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita arrecadada:** valor faturado anual decorrente da cobrança de taxas ou tarifas vinculadas à prestação de serviços relacionados Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita Operacional Indireta:** valor faturado anual decorrente da prestação de outros serviços vinculados aos serviços relacionados Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com Pessoal Próprio:** valor anual das despesas realizadas com empregados (inclusive diretores, mandatários, entre outros), correspondendo à

soma de ordenados e salários, gratificações, encargos sociais (exceto PIS/PASEP e COFINS), pagamento a inativos e demais benefícios concedidos, tais como auxílio-alimentação, vale-transporte, planos de saúde e previdência privada. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com serviços de terceiros:** valor anual das despesas realizadas com serviço de terceiros ao longo do ano vigente. Deve-se levar em consideração somente despesas com mão de obra. Não se incluem as despesas com energia elétrica e com aluguel de veículos, máquinas e equipamentos (essas últimas devem ser consideradas no item Outras Despesas de Exploração). A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas fiscais ou tributárias computadas:** valor anual das despesas realizadas com impostos, taxas e contribuições, cujos custos pertencem ao conjunto das despesas de exploração, tais como PIS/PASEP, COFINS, CPMF, IPVA, IPTU, ISS, contribuições sindicais e taxas de serviços públicos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais:** valor anual das despesas realizadas com pagamento de juros e encargos do serviço da dívida decorrentes de empréstimos e financiamentos (obras, debêntures e captações de recursos no mercado) computados como despesas financeiras no demonstrativo de resultados, não incluindo amortizações. Além dos juros presentes nas prestações de retorno, devem ser considerados os juros de períodos de carência, quando as obras tenham sido concluídas e estejam em operação. Não se incluem os juros de carências financeiras de obras em andamento. As variações monetárias e cambiais pagas no ano devem ser excluídas. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas:** valor anual das despesas realizadas, decorrentes de variações monetárias e cambiais sobre empréstimos e financiamentos, correspondente a pagamentos efetuados no ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com juros e encargos do serviço da dívida:** valor anual correspondente à soma das despesas realizadas com juros e encargos do serviço da dívida mais as variações monetárias e cambiais pagas no ano. Levar em consideração as orientações do SNIS que corresponde ao valor é considerado como a parcela 1/2 do serviço da dívida e corresponde à soma das informações despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais e despesa com variações monetárias e cambiais das dívidas. A parcela 2/2 corresponde à despesa com amortizações do serviço da dívida despesa com amortizações do serviço da dívida. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços:** valor das despesas realizadas no ano de referência com o funcionamento das áreas do prestador de serviços que, pelas suas finalidades (destinadas a cursos, eventos, treinamentos e capacitações, por exemplo), não contabilizando como despesas de exploração. Essas despesas devem ser computadas como investimentos e deverão estar inseridas nos investimentos segundo a origem de recursos, próprios investimentos com recursos próprios realizado pelo prestador de serviços, investimento com recursos onerosos realizado pelo prestador de serviços ou investimento com recursos não onerosos realizado pelo prestador de serviços, conforme for o caso. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos:** valor anual das despesas de depreciação do ativo imobilizado operacional (máquinas, equipamentos e instalações em serviço) e das despesas de amortização do ativo diferido (despesas de instalação e organização que contribuem para o resultado de mais de um exercício). Inclui, também, provisão para devedores duvidosos constituída anualmente para prevenir perdas no item contas a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas:** valor anual das despesas realizadas não computadas nas despesas de exploração, mas que compõem as despesas totais com os serviços, tais como imposto de renda e

contribuição social sobre o lucro. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Investimento realizado em cursos e capacitações pela prefeitura municipal:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em eventos, treinamentos, capacitações, viagens e equipamentos e instalações incorporados ao município não contabilizado em Obras em Andamento ou no Imobilizado Operacional do Ativo Imobilizado. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Outros investimentos em capacitações:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em aquisição de bens de uso geral, equipamentos e instalações, não contabilizado nos investimentos realizados nas condicionantes do saneamento básico. Considerar também investimentos contabilizados no Ativo Diferido. A coleta de informações sobre os investimentos é segundo o destino dos recursos e a origem deles. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento realizado em cursos e capacitações pelo Estado:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em eventos, treinamentos, capacitações, viagens e equipamentos realizado pelo Estado no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimento realizado em cursos e capacitações pelo Governo Federal:** valor investido no ano de referência, pelo prestador de serviços, em eventos, treinamentos, capacitações, viagens e equipamentos realizado pelo Governo Federal no município. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com programas de educação ambiental:** despesas computadas ao longo do ano de referência, pelo prestador de serviços, com programas de educação ambiental. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos:** despesas computadas ao longo do ano de referência, pelo prestador de serviços, com programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica:** despesas computadas ao longo do ano de referência, pelo prestador de serviços, com programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Quantidade total de empregados envolvidos nos cursos:** número total de empregados, próprios e terceirizados, envolvidos em eventos, treinamentos, capacitações e viagens realizados ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimentos em cursos de curta duração:** investimentos realizados em cursos de curta duração realizados ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimentos em cursos de longa duração:** investimentos realizados em cursos de longa duração realizados ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimentos em especializações:** investimentos realizados em pós-graduação tipo especialização realizados ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimentos em mestrados:** investimentos realizados em pós-graduação tipo mestrado realizados ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimentos em doutorados:** investimentos realizados em pós-graduação tipo doutorado realizados ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Investimentos em pós-doutorados:** investimentos realizados em pós-graduação tipo pós-doutorado realizados ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Número de programas de educação ambiental:** número de programas de educação ambiental existentes no município ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com oficinas:** despesas computadas com oficinas relacionadas ao saneamento básico e meio ambiente ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com atividades educativas:** despesas computadas com atividades educativas, voltadas ao saneamento básico e meio ambiente, ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com conferências:** despesas computadas com conferências ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com treinamentos:** despesas computadas com treinamentos ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com viagens:** despesas computadas com viagens ao longo do ano de referência. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre a informações gerais sobre a situação financeira de eventos, capacitações, treinamentos e viagens.

3.3.6.4 Informações gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro da Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.64.

Quadro 3.64 – Consolidado das Informações de Balanço Financeiro da Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

Consolidado das Informações de Balanço Financeiro da Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Ativo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Ativo Total		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Exigível a Longo Prazo		mil R$/Ano	Prestador do serviço

Lucro líquido com depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Passivo circulante		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Patrimônio líquido		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Receita operacional		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Valor das receitas		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Valor das despesas		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com operação e manutenção		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas comerciais		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas administrativas		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas tributárias ou fiscais		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas de depreciação (total)		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Créditos com clientes		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Indenizações a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Depósitos judiciais a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Contas a receber de acionistas		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Impostos e contribuições diferidos		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Créditos com coligados		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Créditos diversos a receber		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Despesas não operacionais		mil R$/Ano	Prestador do serviço
Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação		mil R$/Ano	Prestador do serviço

Observações:	

3.3.6.4. 1 Definições para as informações sobre o consolidado das informações de balanço financeiro da Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

- **Ativo circulante:** valor anual das disponibilidades, contas a receber, depósitos judiciais, almoxarifado de operação, impostos a recuperar e outros créditos a

receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Ativo Total:** valor anual da soma das contas do Ativo Circulante, Ativo Realizável de Longo Prazo e Ativo Permanente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Exigível a Longo Prazo:** valor anual das obrigações com vencimentos após o exercício subsequente, referentes a: empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, provisões para contingências, tributos e contribuições sociais, plano de aposentadoria, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido com depreciação:** valor anual do resultado do exercício (lucro ou prejuízo), depois de deduzido o resultado não operacional, o imposto de renda, a contribuição social e as despesas de depreciação. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Passivo circulante:** valor anual das obrigações no exercício subsequente, referente a empréstimos e financiamentos, empreiteiros e fornecedores, tributos e contribuições sociais, cauções a restituir, provisões, outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Patrimônio líquido:** valor anual pertencente aos acionistas, composto pelo Capital Social Realizado, Reservas de Capital, Reservas de Reavaliação, Reserva de Lucro e Lucros ou Prejuízos Acumulados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita operacional:** valor anual da receita faturada referente ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, e receitas indiretas de outros serviços prestados. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das receitas:** valor anual e total das receitas referentes aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Valor das despesas:** valor anual e total das despesas referentes aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Despesas com operação e manutenção:** valor anual e total das despesas referentes aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas comerciais:** valor anual e total das despesas comerciais referentes aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas administrativas:** valor anual e total referentes aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas tributárias ou fiscais:** valor anual e total referente as despesas tributárias ou fiscais relativas a manutenção e funcionamento dos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas de depreciação (total):** valor anual e total relativos às despesas de depreciação total relacionadas aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos com clientes:** valor anual referentes aos créditos com clientes referentes aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Indenizações a receber:** valor anual e total relativo as indenizações a receber. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Depósitos judiciais a receber:** valor anual e total de todos os depósitos judiciais a receber relativos aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Contas a receber de acionistas:** valor anual das contas a receber de acionistas do sistema de saneamento. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;

- **Impostos e contribuições diferidos:** valor total referentes aos impostos e contribuições diferidas dos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos com coligados:** valor total dos créditos com coligados referentes aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Créditos diversos a receber:** valor total dos créditos diversos a receber referentes aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual do lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação com eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação:** valor anual das despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação, relativas aos eventos, capacitações, treinamentos e viagens realizados ao longo do ano vigente. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Despesas não operacionais:** valor anual das despesas que não são relacionadas a operação do sistema, por exemplo: patrocínio, doações, donativos, responsabilidade social, perdas de capital, perdas na venda de ativo imobilizado, entre outros. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio prestador ou titular do serviço;
- **Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação:** valor faturado anual decorrente da prestação do serviço sem considerar as despesas de depreciação do serviço. A fonte onde esta informação pode ser obtida no próprio ou titular prestador do serviço;
- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido de acordo com alguma informação pertinente e registrada ao longo do ano no município, ou até mesmo, para justificar o motivo da alteração do valor no formulário de dados

agregados de um determinado campo, como também realizar observações relativas ao formulário de informações gerais sobre o balanço financeiro do indicador.

3.3.6.5 Informações gerais sobre o consolidado das informações de balanço financeiro da Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.65.

Quadro 3.65 – Indicador de Balanço do Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens

Indicador de Balanço do Situação Financeira de Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens	
Observações:	

- **Observações:** este campo de observações deve ser preenchido referente a observações realizadas ao longo do ano sobre o indicador de balanço da situação financeira de eventos, capacitações, treinamentos e viagens.

3.4 Considerações sobre a impressão dos relatórios anuais

Ao término de cada preenchimento de informação será gerado um relatório anual de análise para cada condicionante do saneamento básico. Ressalta-se que cada relatório anual é gerado automaticamente e os mesmos dependem das informações dos dados primários inseridos pelo usuário.

Desta maneira, o sistema de informação é um instrumento dinâmico e deve ser revisto comitantemente as revisões do Plano Municipal de Saneamento Básico.

3.4.1 Considerações sobre a impressão dos relatórios anual dos indicadores utilizados no PMSB e relatório anual do sistema de informação financeiro e de balanço

Prezado usuário, o relatório é gerado automaticamente contendo todas as informações primárias inseridas nos ambientes de cada condicionante, logo o relatório de indicadores realiza um compendio das informações inseridas em cada condicionante.

10.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 12209**. PROJETO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

BARTRAM, J.; CORRALES, L.; DAVISON, A.; DEERE, D.; DRURY, D.; GORDON, B.; HOWARD, G.; RINEHOLD, A.; STEVEN, M. **Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking-water supplies**. Geneva: Word Health Organization, 2009.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. Brasília: Casa Civil, 1988.

BRASIL. **LEI Nº 8.987, DE 13 DE FEVEREIRO DE 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1995.

BRASIL. **LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: 1999.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. 3. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

BRASIL. **LEI Nº 11.445, DE 05 DE JANEIRO DE 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília: 2007.

BRASIL. **LEI 12.305, DE 02 DE AGOSTO DE 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: 2010a.

BRASIL. **DECRETO Nº 7.217, DE 21 DE JUNHO DE 2010**. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2010c.

BRASIL. **Portaria MS Nº 2914 DE 12/12/2011 (Federal)**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de segurança da água: garantindo a qualidade e promovendo a saúde: um olhar do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

CNRH. **RESOLUÇÃO Nº 54, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2005**. Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água, e dá outras providências. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

CNRH. **RESOLUÇÃO Nº 121, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2010**. Estabelece diretrizes e critérios para a prática de reuso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal, definida na Resolução CNRH nº 54, de 28 de novembro de 2005. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

CONAMA. **RESOLUÇÃO Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

CONAMA. **RESOLUÇÃO Nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011.

FUNASA. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/>. Acesso em: 24 de Jan. de 2014.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/>. Acesso em24 de Jan. de 2014.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/>. Acesso em: 24 de Jan. de 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em24 de Jan. de 2014.

WHO. **Guidelines for Drinking-water Quality**. v. 1, ed. 3. Geneva: Word Health Organization, 2006.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (1/6) (PRODUTO J)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2014

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

1º RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (1/6) (PRODUTO J)

SETEMBRO/2014

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:	001/14-RMSAA
TÍTULO DO DOCUMENTO:	RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (1/6) (PRODUTO J)
RESP. PELO DOCUMENTO:	Cayo Farias Pereira
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:	23/09/2014

CONTROLE DE REVISÃO

Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	23/09/2014	Cayo Farias Pereira
02	Revisão FUNASA	17/05/2016	Cayo Farias Pereira

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Qaudro1.1–	Cronograma dos relatórios	12
Figura 2.1 –	Reunião preliminar para definição dos grupos de trabalho	13
Figura 3.1 –	Reunião inicial com os Comitês de Coordenação e Executivo	16
Figura 4.1 -	Câmara Municipal de Tenório	17
Figura 4.2 –	Garagem da casa do Secretário de Agricultura de Tenório - PB	18
Figura 4.3 –	Escola Santo Amaro	18
Figura 4.4 –	Escola Cosme Joaquim de Araújo	19
Figura 4.5 –	Escola Dionísio Fontes Rangel	19
Figura 4.6 –	Ginásio o Cordeirão	20
Figura 5.1 –	Soluções Alternativas de abastecimento de água no município de Tenório	21
Figura 5.2 –	Poços (a) e reservatório (b) da rede de distribuição em Tenório	22
Figura 5.3 –	Veículo de tração animal que comercializa água	23
Figura 5.4 –	Situação precária dos moradores de Tenório	23
Figura 5.5 –	Esgoto a céu aberto na cidade de Tenório	24
Figura 5.6 –	Resíduos sólidos queimados e depositados a céu aberto na Zona Rural de Tenório	25
Figura 6.1–	Capa do PMS de Tenório	26
Quadro 6.1 –	Caracterização dos setores de mobilização e seus eventos	27
Figura 6.2 –	Material de mobilização social do PMS: (A) Folder, (B) Cartilha, (C) Convite, (D) Faixa, (E) Banner e (F) Cartaz	28
Figura 7.1 –	Vazadouro a céu aberto desativado	29
Figura 7.2 –	Vazadouro a céu aberto ativado	30

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 10

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 11

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades ---------- 11

2.0 DEFINIÇÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO ---------- 13

3.0 REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DO PMSB COM O COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO ---------- 15

4.0 AVALIAÇÃO DOS LOCAIS DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL ---------- 17

5.0 VISITA TÉCNICA AOS SETORES DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL ---------- 21

6.0 ELABORAÇÃO E CONCLUSÃO DO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL -------- 26

7.0 VISITA TÉCNICA AO VAZADOURO A CÉU ABERTO DO MUNICÍPIO ---------- 29

8.0 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS À PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO 31

9.0 CONCLUSÕES PARCIAIS ---------- 32

Apêndice A – Ata da reunião inicial com o Comitê de Coordenação e Executivo ---------- 33

Apêndice B – Questionários enviados a Prefeitura Municipal de Tenório ---------- 36

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no 1º RELATÓRIO MENSAL DE ANDAMENTO DAS ATIVIDADES da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB (PRODUTO J), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Produto J é subdividido em 6 (seis) relatórios parciais independente aos produtos do planejamento que integram o escopo do PMSB do Município de Tenório e objetivam apresentar o andamento das atividades que o município realizou no referido mês para a elaboração do PMSB.

1.0 INTRODUÇÃO

Aprovada em janeiro de 2007, a Lei Federal nº 11.445/07 estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento no Brasil. Nesta Lei, o conceito de saneamento básico foi definido para abranger não apenas o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário, mas também, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e o manejo e a drenagem de águas pluviais urbanas. Com o advento da aprovação da lei supracitada, o setor de saneamento passou a ter um marco legal e contar com novas perspectivas de investimento por parte do Governo Federal, baseado em princípios da eficiência e sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços de saneamento, de modo a desenvolver nos municípios os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam níveis baixos de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico.

Visando minimizar tais problemas sanitários, o Governo Federal, por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em parceria com a Prefeitura Municipal de Tenório estabeleceram Convênio de Cooperação Técnica para a elaboração do PMSB, como forma de fortalecer o mecanismo do planejamento das ações de saneamento com a participação popular atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico (Lei nº 11.445/07), objetivando melhorar a salubridade ambiental, proteger o meio ambiente e promover a saúde pública, com vistas no desenvolvimento sustentável do Município.

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades

Os relatórios mensais simplificados do andamento das atividades correspondem a uma consolidação de cada etapa de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico. O presente documento consiste no 1º Relatório Mensal de Andamento da Elaboração do PMSB de Tenório / PB. Este relatório contém uma síntese das atividades desenvolvidas no primeiro e segundo meses de elaboração do plano compreendido entre os meses de dezembro de 2013 a maio de 2015, as quais são listadas abaixo:

- Definição dos Comitês de Coordenação e Executivo;
- Reunião de apresentação do PMSB com o Comitê de Coordenação e Executivo;
- Avaliação dos locais de mobilização social;
- Visita técnica aos setores de mobilização social;
- Elaboração e conclusão do Plano de Mobilização Social;
- Visita técnica ao vazadouro a céu aberto do município;
- Aplicação de questionários à Prefeitura Municipal de Tenório.

Estas atividades serão descritas detalhadamente nos itens a seguir. Os relatórios mensais de andamento subsequentes serão elaborados juntamente com seus respectivos produtos, conforme cronograma proposto no Quadro 1.1. Vale ressaltar que o último relatório mensal de andamento (Produto K) apresentará a consolidação de todo o PMSB.

Quadro 1.1 – Cronograma dos relatórios

PRODUTOS	MÊS							
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
I								
J		R1	R2	R3	R4	R5	R6	
K								

2.0 DEFINIÇÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

A atividade que deu início ao processo de elaboração do PMSB de Tenório – PB foi a definição dos Comitês de Coordenação e Executivo, ou seja, a formação dos grupos de trabalho que auxiliarão na elaboração do PMSB, através da inserção dos aspirações, perspectivas e interesses múltiplos, caracterizando o controle social, princípio da Lei 11.445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

O Comitê de Coordenação tem o papel consultivo e deliberativo na elaboração do plano, sendo responsável por integrar seu conhecimento empírico com o conhecimento técnico do Comitê Executivo e deve ser formado por representantes dos órgãos municipais, estaduais e federais relacionadas ao saneamento, pela sociedade civil, pelos conselhos municipais e pelo Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT) da FUNASA. Por sua vez, o Comitê Executivo é responsável pela elaboração do PMSB, devendo, portanto, respeitar as recomendações do Termo de Referência da FUNASA e as definições do contrato Nº 019/2013-CPL, este deve ser constituído de equipe multidisciplinar definido no Termo de Referência da FUNASA, podendo ser técnicos do município, de outros órgãos da federação ou contratados.

Com base nisso, foi definido através de reunião preliminar na sede da Prefeitura Municipal de Tenório (Figura 2.1) com representantes da Prefeitura Municipal e da sociedade civil, os atores sociais que comporiam os grupos de trabalho. Desta forma, foi elaborado, assinado e publicado o Decreto Nº 033/2014, definindo os Comitês de Coordenação e Executivo, além de suas atribuições, as fases de elaboração do PMSB e os mecanismos de controle de controle social, no que tange a participação desses grupos.

Figura 2.1 - Reunião preliminar para definição dos grupos de trabalho

Fonte: Empatech (2014).

O Decreto Nº 033/2014 definiu no Comitê de Coordenação como representantes do poder executivo, o Chefe do Poder Executivo Municipal, o Secretário Municipal de Infraestrutura, o Secretário Municipal de Saúde, o Secretário Municipal de Meio Ambiente e Agricultura e a Secretária de Administração e Planejamento; como representantes do poder legislativo, o Presidente do Poder Legislativo Municipal e o Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara; como representante do Ministério Público, o Promotor local; como representante da sociedade civil, a líder comunitária Adriana Souza Dantas e um representante do NICT-FUNASA. Definiu no Comitê Executivo um Técnico da Secretaria Municipal de Saúde, o Assessor do Gabinete do Prefeito, um Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura, um Técnico da Secretaria Municipal do Trabalho e Desenvolvimento Social, um Técnico da Secretaria Municipal de Agricultura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente e a equipe multidisciplinar contratada pela Prefeitura Municipal de Tenório, sendo constituída de engenheiro coordenador, engenheiros juniores, pedagogo, sociólogo, técnica em informática, secretário, estagiários em engenharia sanitária e ambiental e estagiária em serviço social.

3.0 REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DO PMSB COM O COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Após definição dos Comitês de Coordenação e Executivo, através do Decreto Nº 033/2014, foi feita reunião no Prédio da Secretaria de Finanças (Figura 3.1) com ambos para apresentação das atividades que serão realizadas na elaboração e aprovação do PMSB. Nesta reunião estavam presentes os representantes da empresa contrata (EMPATECH – ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA – EPP), os engenheiros Igor Souza Ogata, Emanuel Campos dos Santos e Cayo Farias Pereira, além de representantes da Sociedade Civil, do Gabinete da Prefeitura de Tenório e da Câmara de Vereadores de Tenório – Sra. Adriana de Sousa Dantas, Sr. Sebastião Carlos Derrick, Sra. Edlamar de Araújo Souto, Sra. Maria do Socorro de Alves, Martins Celestino, Sr. Jackson Douglas Guimarães, Sra. Hozana Alves da Fonseca, Severino Cordeiro da Costa, Evaldo Fernandes Diniz, Vanildo Batista Gomes, Tarcísio Marinheiro N. Barros, José Moura da Fonseca, Ednaldo Ananias de Oliveira, Antônio Bernardo Alves e Manuel José dos Santos.

Na ocasião foi apresentada a palestra “Plano Municipal de Saneamento Básico – Definição, Importância e outras Nuances”, pelo engenheiro contratado Emanuel Campos dos Santos, que mostrou a definição de saneamento básico e da gestão do saneamento básico, além de apresentar as principais características da Lei 11.445/2007, que delineia a política e estabelece o planejamento do saneamento básico no país. Também foi apresentado todas as etapas de elaboração do PMSB, como cada um poderia participar e auxiliar nessas etapas e como exercer o controle social em cada uma delas. O principal objetivo dessa reunião foi apresentar uma visão inicial do que seria a elaboração do PMSB e qual seria o papel de cada um dos comitês e de cada um participante dos comitês, tornando o grupo de trabalho integrado e esclarecido sobre suas obrigações na elaboração do plano. Todas os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice A.

Figura 3.1 – Reunião inicial com os Comitês de Coordenação e Executivo

Fonte: Empatech (2014).

4.0 AVALIAÇÃO DOS LOCAIS DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Com o intuito de promover a acessibilidade de toda comunidade as audiências públicas dos setores de mobilização social foram realizadas visitas técnicas de reconhecimento das instalações onde serão feitas as reuniões, tendo sido avaliadas as condições da infraestrutura predial, elétrica e sanitária para garantir as condições mínimas exigidas para segurança dos eventos.

Os locais foram visitados por membros dos Comitês de Coordenação e Executivo, tendo sido selecionado instalações que apresentassem a infraestrutura mínima de segurança e conforto, além de comportar a população esperada para cada evento e que apresentasse acessibilidade para a população dos setores de mobilização, em especial, na Zona Rural, pois as estradas que conectam as comunidades não possuem pavimentação, são de difícil trajeto e em alguns casos em época de precipitação intensa, isolam determinadas comunidades.

Sendo assim, para o setor de mobilização A, que compreende toda a Zona Urbana, foi selecionado o auditório da Câmara Municipal de Tenório (Figura 4.1), que possui a capacidade de acomodar 80 pessoas com uma estrutura de dois sanitários sendo um masculino e um feminino com capacidade para um usuário cada. As coordenadas UTM da Câmara são: 762.253 O – 9.232.169 S.

Figura 4.1 – Câmara Municipal de Tenório

Fonte: EMPATECH (2014).

No setor de mobilização B o local escolhido para as mobilizações foi a garagem da casa do secretário de agricultura do município de Tenório/PB (Figura 4.2), pois na comunidade de Lagoa de Tenório não há nenhum prédio público disponível, sendo constantemente

realizadas reuniões nesse local. A garagem possui capacidade de acomodar 20 pessoas com uma estrutura de um sanitário sendo unissex com capacidade para um usuário. As coordenadas UTM da casa são: 758.663 O – 9.233.017 S.

Figura 4.2 – Garagem da casa do Secretário de Agricultura de Tenório - PB

Fonte: Empatech (2014).

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro (Figura 4.3) foi a instalação para mobilização social selecionada para receber os eventos do setor de mobilização C, que é composto pelas comunidades de Serra da Gruta, Ponta de Serra e Serrinha. As reuniões ocorrerão na sala de aula, que é capaz de acomodar 45 pessoas com uma estrutura de dois sanitários sendo um masculino e um feminino com capacidade para um usuário cada. As coordenadas UTM da escola são: 759.865 O – 9.229.815 S.

Figura 4.3 – Escola Santo Amaro

Fonte: Empatech (2014).

No setor de mobilização D, os eventos ocorrerão na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cosme Joaquim de Araújo e irá receber a população das comunidades Cachoerinha e Areia, a sala de aula é capaz de acomodar 45 pessoas com uma estrutura de dois sanitários sendo um masculino e um feminino com capacidade para um usuário cada. As coordenadas UTM da escola são: 764.386 O – 9.229.729 S. A Figura 4.4 mostra o local da mobilização social do setor de mobilização D.

Figura 4.4 – Escola Cosme Joaquim de Araújo

Fonte: Empatech (2014).

Para o setor de mobilização E foi selecionado a Escola Municipal de Ensino Fundamental Dionísio Fontes Rangel (Figura 4.5), na comunidade Tenório de Baixo, suas salas de aula possuem capacidade de acomodar 45 pessoas com uma estrutura de dois sanitários sendo um masculino e um feminino com capacidade para um usuário cada. As coordenadas UTM da escola são: 764.366 O – 9.231.514 S.

Figura 4.5 – Escola Dionísio Fontes Rangel

Fonte: Empatech (2014).

Por sua vez, a Conferência Municipal de aprovação do PMSB, que receberá a população de todo o município ocorrerá na quadra do Ginásio O Cordeirão (Figura 4.6), capaz de comportar 500 pessoas, possuindo a quadra e dois banheiros com vestiários, um feminino e outro masculino. As coordenadas do local são 761.943 m O e 9.232.382 m S.

Figura 4.6 – Ginásio o Cordeirão

Fonte: Empatech (2014).

5.0 VISITA TÉCNICA AOS SETORES DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Durante a avaliação dos locais de mobilização social, foi realizada também um levantamento preliminar das condicionantes do saneamento básico de cada um dos setores de mobilização social. Foi verificado que em relação à condicionante abastecimento de água, o município como um todo encontra-se em uma situação crítica, sendo um dos 33 municípios brasileiros que não possuem infraestrutura de abastecimento de água por rede de distribuição.

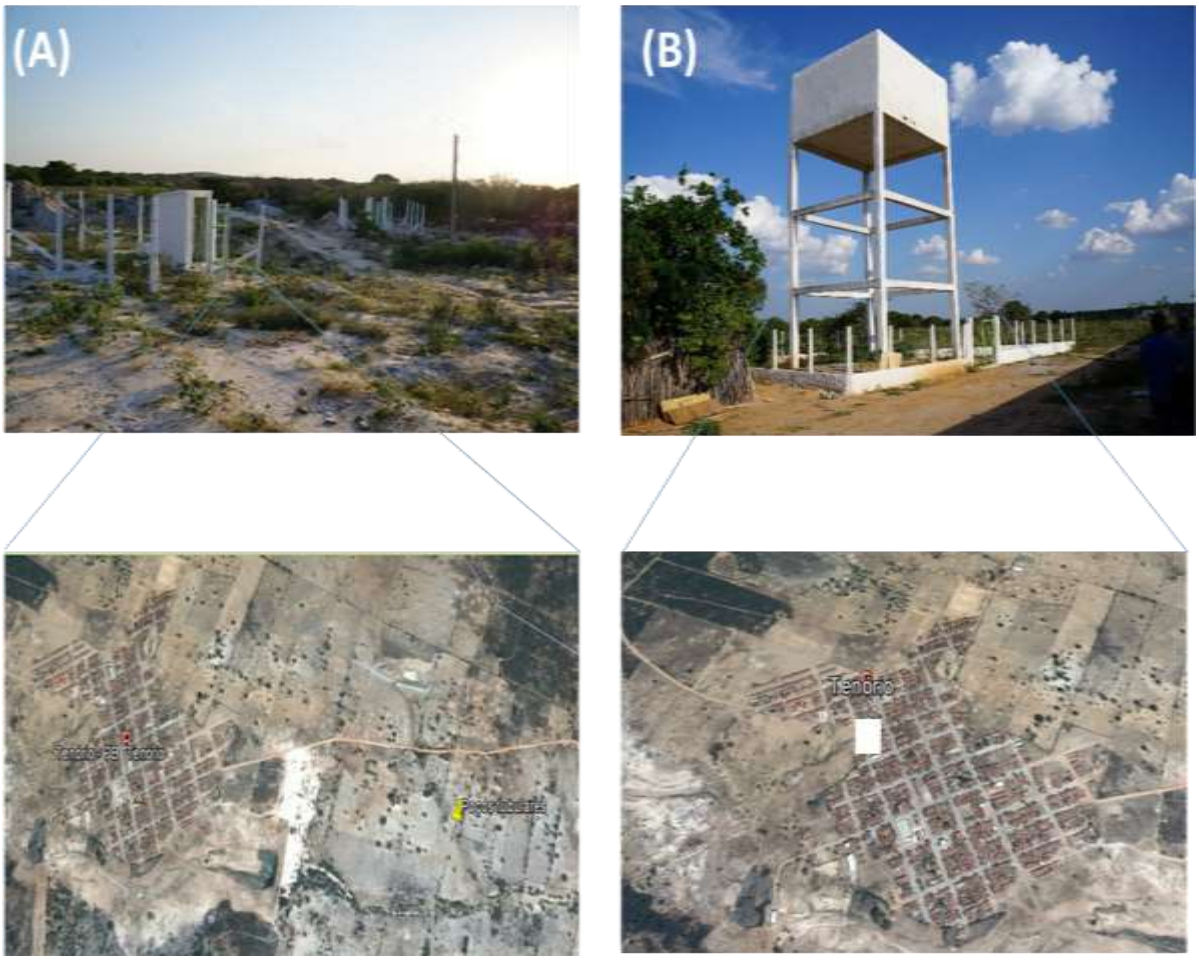
A abastecimento como um todo ocorre através de soluções alternativas como ilustrado nas imagens das ruas da sede do município (Figura 5.1 (A)) e na zona rural (Figura 5.1 (B)), sejam elas individuais ou coletivas, sendo abastecidas por carros-pipa que captam água em açudes do município (Açude Manoel Amaro e Açude de Tenório de Baixo) e fora dele (Açude Maravilha e Açude Posse), está água é apenas clorada nos carros-pipa, ficando sem proteção durante o armazenamento e uso, também não possui boa qualidade, pois os reservatórios encontram-se com nível baixo de água.

Figura 5.1 – Soluções Alternativas de abastecimento de água no município de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Ainda existe uma pequena rede de distribuição na sede do município, abastecendo uma quantidade ínfima de habitantes. Esta rede utiliza água de dois poços, localizados próximo a cidade a cerca de 1,3 Km, que armazenam água em um reservatório na cidade de Tenório (Figura 5.2), que por sua vez distribui para a referida rede. No entanto, segundo relato dos moradores a água é de baixa qualidade, servindo apenas para usos menos nobres, como limpeza e dessedentação de animais.

Figura 5.2 – Poços (a) e reservatório (b) da rede de distribuição em Tenório



Fonte: Empatech (2014).

Foi verificado também o comércio peculiar de água através de veículos de tração animal (Figura 5.3), bem como a situação precária que a população está submetida (Figura 5.4).

Figura 5.3 – Veículo de tração animal que comercializa água

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.4 – Situação precária dos moradores de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Quanto ao esgotamento sanitário o município encontra-se homogêneo, sem nenhuma infraestrutura de coleta dos efluentes, a população, tanto na Zona Urbana, quanto na Zona Rural, utiliza fossas sépticas para as águas negras, enquanto as águas cinzas são lançadas no solo. A situação na Zona Urbana é ainda pior, pois o aglomerado de residências aumenta o volume de efluentes, que escoam a céu aberto nos logradouros da cidade (Figura 5.5).

Figura 5.5 – Esgoto a céu aberto na cidade de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

A drenagem urbana do município de Tenório é aparentemente segura, devido a topografia da cidade ser plana, com poucas declividades e fundos de vale. Todavia, duas áreas críticas foram aparentes, o novo loteamento nas Ruas Manoel Batista de Moraes e Gregório Dantas e as imediações do Riacho de Tenório e o Açude Municipal, nas Ruas Minervina Cordeiro Nunes, João Batista e Severino Marinheiro.

Quanto a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, foi verificado que apenas a sede possui limpeza urbana e coleta dos resíduos sólidos, obrigando os habitantes da Zona Rural a queimar ou enterrar seus resíduos sólidos (Figura 5.6). Contudo, todo o resíduo coletado é depositado em vazadouro a céu aberto, localizado a cerca de 2 km da sede.

Figura 5.6 – Resíduos sólidos queimados e depositados a céu aberto na Zona Rural de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Ressalta-se também a quantidade de resíduos sólidos gerado pelos habitantes da sede de Tenório, obrigando a coleta ser diária e realizar cinco viagens da sede para o vazadouro a céu aberto, em uma caçamba de 6 m^3 de volume, estimando mais de 4 kg/hab.dia, valor exorbitante para as características socioeconômicas da cidade.

6.0 ELABORAÇÃO E CONCLUSÃO DO PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

O Plano de Mobilização Social (PMS) de Tenório, com capa ilustrada na Figura 6.1, é um documento técnico-gerencial que detalha todo o processo de planejamento das ações que serão necessárias para elaboração do PMSB, a fim de garantir o controle social. Neste é necessário definir os setores de mobilização social, que são regiões que comportam aglomerados urbanos e rurais, com características semelhantes ou que são fisicamente próximas, com o intuito de integrá-las na participação ativa na elaboração do plano, especificamente nos eventos setoriais que ocorrerão em cada setor de mobilização.

Figura 6.1 – Capa do PMS de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Os setores de mobilização social foram definidos desde a celebração do convênio entre a Prefeitura Municipal de Tenório e a FUNASA. No entanto, esta setorização não foi bem realizada, pois a sede do município havia sido subdividida em 3 (três) setores de mobilização, o que não faz sentido, uma vez que é uma região homogênea e com poucos habitantes. Desta forma, dois desses setores foram transferidos para a Zona Rural, selecionando comunidades mais difusas, que apresentavam uma realidade diferente da encontrada na sede, totalizando 5 (cinco) setores de mobilização, segundo Quadro 6.1.

Além disso, o PMS apresentou os objetivos, metas e escopo da mobilização social, juntamente com a metodologia a ser adotada, a abrangência da mobilização social, as etapas de elaboração do PMSB, definição dos atores sociais, definição das ações a serem realizadas, definição do público alvo e o cronograma das principais atividades desenvolvidas durante a elaboração do PMSB envolvendo a participação plural e representativa dos segmentos sociais interessados em partilhar um projeto de futuro coletivo para o saneamento do município. Destaca-se que no PMS são apresentados todos os materiais para a mobilização social dos eventos setoriais e conferencia, seja na forma de folders, cartilhas, cartazes, banners, faixas e convites, a Figura 6.2 apresenta alguns desses materiais claramente classificados.

Quadro 6.1 – Caracterização dos setores de mobilização e seus eventos

Setor de Mobilização	Componentes dos setores de mobilidade	População total estimada	Nº de eventos de mobilização por atividade	
A	Zona Urbana	1509	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
B	Lagoa de Tenório	425	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
C	Serra da Gruta Ponta da Serra Serrinha	300	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
D	Cachoeirinha Areia	279	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
E	Tenório de Baixo	300	Diagnóstico	1
			Prognóstico	1
			Plano de Ação	1
TODOS	Todos	2813	Conferência Pública	1

Fonte: Empatech (2014).

Figura 6.2 – Material de mobilização social do PMS: (A) Folder, (B) Cartilha, (C) Convite, (D) Faixa, (E) Banner e (F) Cartaz

Fonte: Empatech (2014).

7.0 VISITA TÉCNICA AO VAZADOURO A CÉU ABERTO DO MUNICÍPIO

Iniciando as visitas técnicas a infraestrutura de saneamento básico, foi decido visitar o vazadouro a céu aberto do município, foi então informado pela Prefeitura Municipal que na verdade existem dois vazadouros, um desativado (Figura 7.1) e outro ativo (Figura 7.2). Ambos localizados a menos de 3 km da Zona Urbana, o vazadouro desativado funcionou durante 10 anos e há 10 anos está desativado, tendo sido utilizado o vazadouro ativo nesse período, este recebe resíduos domésticos, da construção civil e de serviço de saúde, foi verificado também a presença de catadores e moradores na área do vazadouro, existindo inclusive um ponto comercial dentro do terreno do vazadouro, que é particular, mas não possui contrato de locação pela Prefeitura Municipal de Tenório.

Figura 7.1 – Vazadouro a céu aberto desativado

Fonte: Empatech (2014).

Figura 7.2 – Vazadouro a céu aberto ativado

Fonte: Empatech (2014).

8.0 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS À PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

A fim de coletar informações para subsidiar o Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo foram aplicados questionários à Prefeitura Municipal de Tenório (Apêndice B), sobre todas as condicionantes do saneamento básico, pois é a Prefeitura Municipal a prestadora dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo das águas pluviais e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Grande parte das informações são desconhecidas pela Prefeitura Municipal de Tenório, pois não há nenhum controle sobre os serviços prestados, muito menos registros da prestação de serviço, de modo que até o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento só foi respondido no ano de 2012.

9.0 CONCLUSÕES PARCIAIS

Os trabalhos de elaboração do PMSB de Tenório estão transcorrendo normalmente, mas não foi possível manter o cronograma planejado, principalmente devido à falta de informações sobre o município, dificultando o desenvolvimento dos produtos relacionados ao planejamento do saneamento básico e podendo, possivelmente, atrapalhar o desenvolvimento do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo.

Também foi verificado dificuldade de acesso ao município como um todo, pois as estradas são todas não pavimentadas e em condições piores devido as chuvas do período de inverno local.

Apêndice A – Ata da reunião inicial com o Comitê de Coordenação e Executivo

Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório – Paraíba	
Local: Edifício anexo da Prefeitura de Tenório – PB – Setor de Licitação	
Data: 09/01/2014	**Horário:** 09:20
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Igor Souza Ogata	

Aos nove dias do mês de janeiro de dois mil e quatorze, às 09 horas e 20 minutos no edifício anexo da prefeitura de Tenório – PB – Setor de Licitação - foi realizada a Primeira Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório - Paraíba. O Engenheiro da EMPATECH Emanuel Campos dos Santos realizou a abertura da reunião, logo após o mesmo apresentou a palestra intitulada "Plano Municipal de Saneamento Básico – Definição, Importância e outras Nuances", na qual houve a explanação da definição de saneamento básico, da titularidade dos serviços de saneamento básico, a necessidade e importância dos planos municipais de saneamento básico, além do caráter participativo da elaboração do plano municipal e as etapas que o compõem. Durante a apresentação, o Sr. José Moura perguntou se o plano municipal de saneamento básico vai abranger também a zona rural e o engenheiro Emanuel falou que o objetivo é universalizar o saneamento incluindo tanto a zona urbana, quanto a zona rural, mas sempre considerando as especificidades de cada local, para tornar a universalização viável. O Sr. Ivanildo falou da dificuldade em preencher o SNIS, pela falta de informação sobre as condicionantes de saneamento e o Sr. Emanuel falou que seria produzido um sistema de informação simples que interaja com o SNIS, mas seja fácil de preencher. O Sr. Jackson falou que tinha dúvida de quanto tempo seria necessário para a elaboração do plano e para a execução das ações planejadas, então o engenheiro Emanuel explicou que para elaborar o plano municipal de saneamento básico serão necessários oito meses, e que as ações do plano terão atividades para serem realizadas ao longo dos 20 anos, com atividades emergenciais e de curto, médio e longo prazo, além disso, o Sr. Jackson relatou que os problemas do município de Tenório estão mais ligados ao esgotamento sanitário, pois mesmo com a seca que vem ocorrendo nos presentes meses, o abastecimento de água é satisfatório. O Sr. Cordeiro falou do PLANASA, das características deste plano e relatou que o problema do saneamento no Brasil é a FUNASA, pois esta libera dinheiro para obras, não fiscaliza e as obras não saem como devem sair, além disso, ele lembrou que a condicionante de drenagem urbana era muito importante, pois todo

município passa por problemas de drenagem quando há um bom período de chuva. O Sr. Martin Celestino disse que o saneamento básico não desenvolve porque é uma obra que fica escondida do povo e os políticos não buscam investir neste aspecto. O Sr. Carlos disse que o abastecimento de água e o esgotamento sanitário é realizado pelo município, contudo, não há nenhum marco regulatório que estabeleça o responsável pelos sistemas. O Sr. Martin Celestino disse que teria uma reunião com outras prefeituras (Tenório, Juazeirinho, Junco do Seridó, Santo André, Assunção e Taperoá) para buscar fazer um consórcio de resíduos sólidos, então o Sr. Emanuel falou que a reunião é referente à política nacional de resíduos sólidos e que deve ser pensado o plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos antes de buscar o consórcio, pois sem planejar, não há como o consórcio ser bem sucedido. O Sr. Ivanildo citou a situação do aterro do município de Campina Grande, em que houve a instalação de um aterro no município de Puxinanã e este terminou tornando-se um lixão por falta de planejamento, então o engenheiro Emanuel disse que tudo isso ocorreu devido à falta de coleta seletiva, resultando na deposição de todo tipo de resíduo no aterro. O engenheiro Emanuel encerrou a palestra, deu a palavra aos presentes para alguma eventual dúvida e então encerrou a reunião às 10 horas e 18 minutos, sendo elaborada esta ata, assinada por mim e tendo anexo a lista de presença.

Assinatura do Relator

FUNASA Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 01
Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório - PB			
Local: Edifício Anexo da Prefeitura de Tenório - Setor de licitação			
Data: 09/01/2014		Horário: 09:20	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Sebastião Carlos Dias	Município de Tenório	dcarlos@ibest.com	83 3644 1003
Edilamar de Araújo Souto	Município de Tenório	edilamarsouto@gmail.com	83.3644-1001/8814-0149
Maria da Soledade Gomes	Município de Tenório	conta-domingos@hotmail.com	83.8783 21 37.
[illegible]	MUNICÍPIO DE TENÓRIO	[illegible]	87702309
JACKSON D. GUIMARÃES	SEC DE EDUCAÇÃO	JACKSON.DOUGLAS@HOTMAIL.COM	87357-89
Hagna Alves Fonseca Santos	Sec. Ação Social	Hagnaalvesfonseca15@hotmail.com	86053117
Ezequiel Cordeiro da Costa	Sec. Infra Estrutura	cordeiroeng@gmail.com	86908509
Edvaldo Arruda de Oliveira	Pres. Comissão Vereadores	Edvaldoarruda10@hotmail.com	88365895
GUILHERME FERNANDES DINIZ	TESOUREIRO (CÂMARA)	EDVALDOARRUDA10@HOTMAIL.COM	87265485
Daniel Batista Gomes	Secretário de Saúde	[illegible]	8755-0411
Adriana de Assis Santos	Sociedade Civil	Adrianaassissantos@yahoo.com.br	88693569
Antonio Bernardo de Assis	Vereador	Antoniobernardo2013@hotmail.com	88671959
Tarcisio Marinheiro N Barros	Sec. Agricultura	Tarcisiommbb@gmail.com	83-8732-6846
José Moura de Fonseca	Sec. Agricultura	[illegible]	83 87697964
Manoel José dos Santos	VEREADOR	manoelbrasguino@hotmail.com	83 8620-2092.
Igor Souza Costa	EMPATECH	IGOR.COSTA@HOTMAIL.COM	83 8750-3292
Caio Ferraz Pereira	EMPATECH	CAIOPEREIRA@GMAIL.COM	83 99550167
[illegible]	EMPATECH	CAMPOS.LEPH@YAHOO.COM.BR	83 8529-6045
Carlos Alberto Gomes	EMPATECH	Carlos2806@gmail.com	(83) 8809-7313

Apêndice B – Questionários enviados a Prefeitura Municipal de Tenório

Questionário – Abastecimento de Água

Órgão:	Data:
Responsável:	
Formação:	
Telefone:	E-mail:

Questionário – Abastecimento de Água
1. Existe contrato de prestação de serviço da CAGEPA junto à prefeitura de Tenório? (se existir, anexar ao questionário)
Manancial
1. Que tipo de manancial (superficial, subterrâneo, água de chuva ou carro-pipa) é utilizado para o abastecimento de água de Tenório? 2. Qual o(s) manancial(ais) utilizado(s) para o abastecimento de água de Tenório? Nome: Localização: Nome: Localização: Nome: Localização: 3. O uso do manancial é outorgado pela AESA? Em caso confirmativo, qual a vazão outorgada? (anexar a licença de outorga) 4. Quantos e quais municípios o(s) manancial(ais) abastece(m)? 5. Qual a qualidade da água bruta do(s) manancial(ais) que abastece(m) o município?
Captação de Água Bruta
1. Qual método de captação é realizado no(s) manancial(ais) que abastece(m) Tenório? 2. Qual a vazão de captação no(s) manancial(ais) que abastece(m) Tenório?
Adução de Água Bruta
1. Qual o material, o diâmetro e a extensão da(s) adutora(s) de água bruta que abastece(m) o município de Tenório?
Continua

Continuação

Questionário – Abastecimento de Água

2. Quantos e quais municípios essa(s) linha(s) de adução de água bruta abastece(m) e qual a vazão para cada uma?

3. Qual o percurso dessa(s) linha(s) de adução de água bruta até a estação de tratamento?

Requalque de Água Bruta

1. Existe estação elevatória de água bruta no sistema de abastecimento de água do município de Tenório? Onde se localizam?

2. Quantas bombas são empregadas e qual as especificações técnicas destas, bem como o regime de trabalho da(s) mesma(s)?

Tratamento de Água Bruta

1. Existe estação de tratamento de água no sistema de abastecimento do município de Tenório? Quantas, qual o tipo de tratamento, quantos e quais municípios são abastecidos por esta(s) ETA(s).

2. Qual a vazão destinada para cada um dos municípios abastecidos?

3. Definir os parâmetros construtivos e de operação dos processos da mistura rápida, coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção. (anexar projeto).

4. Qual os produtos químicos (coagulante, neutralizador de pH e desinfectante) utilizados e as quantidades ?

5. Qual a frequência de lavagem dos filtros e dos decantadores?

6. Qual a quantidade de lodo gerada na(s) ETA(s) e qual o tratamento dado ao lodo?

Continua

Continuação

Questionário – Abastecimento de Água

Adução de Água Tratada

1. Qual o material, o diâmetro e a extensão da(s) adutora(s) de água tratada que abastece(m) o município de Tenório?

2. Quantos e quais municípios essa(s) linha(s) de adução de água tratada abastece(m) e qual a vazão para cada uma?

3. Qual o percurso dessa(s) linha(s) de adução de água tratada até a rede de distribuição?

Requalque de Água Tratada

1. Existe estação elevatória de água bruta no sistema de abastecimento de água do município de Tenório? Onde se localizam?

2. Quantas bombas são empregadas e qual as especificações técnicas destas, bem como o regime de trabalho da(s) mesma(s)?

Reservação de Água Tratada

1. Existe(m) reservatório(s) de distribuição no sistema de abastecimento do município de Tenório? Se sim, qual o local, o tipo e a capacidade de cada um?

Distribuição de Água Tratada

1. Qual o material, o diâmetro e a extensão da rede distribuição que abastece o município de Tenório?

2. Qual o volume de água consumido?

3. Qual o volume de água micromedido?

4. Qual a quantidade de ligações e economias?

5. Qual o índice de perdas?

Continua

Continuação

Questionário – Abastecimento de Água

6. Qual a tarifa de cobrança de água?

Controle e Vigilância da Qualidade de Água

1. Existe programa de controle e vigilância da qualidade de água?

2. Quantos pontos de monitoramento da qualidade da água têm na rede de distribuição do município de Tenório?

3. Anexar relatório de qualidade da água da rede de distribuição do município de Tenório, de 2012, se existir.

Planejamento do Sistema de Abastecimento de Água

1. Existe algum planejamento para os próximos 20 anos para o sistema de abastecimento de água? Em caso confirmativo, descrever ou anexar planejamento.

Questionário – Esgotamento Sanitário

Órgão:	Data:
Responsável:	
Formação:	
Telefone:	E-mail:

Questionário – Esgotamento Sanitário
1. Existe contrato de prestação de serviço da CAGEPA junto à prefeitura de Tenório? (se existir, anexar ao questionário)
Rede de Coleta de Esgoto
1. Há rede coletora de esgoto no sistema de esgotamento sanitário do município de Tenório? Se sim, que tipo de sistema de esgotamento sanitário é empregado no sistema de esgotamento do município de Tenório (separador absoluto ou unitário)? 2. Qual o material, o diâmetro e a extensão da rede coletora de esgoto do município de Tenório? 3. Qual a quantidade de ligações e economias com esgotamento do município de Tenório? **Caso não haja rede coletora de esgoto:** 4. Qual a principal forma de coleta de esgoto no município de Tenório?
Interceptor
1. Quantos e qual o diâmetro, material e extensão do(s) interceptor(es) do município de Tenório?
Estação de Requalque
1. Existe estação elevatória de esgoto no sistema de esgotamento sanitário do município de Tenório? Onde se localizam? 2. Quantas bombas são empregadas e qual as especificações técnicas destas, bem como o regime de trabalho da(s) mesma(s)?
Estação de Tratamento de Esgoto
1. – Existe estação de tratamento de esgoto no sistema de esgotamento sanitário do município de Tenório? Quantas, qual o tipo de tratamento, quantos e quais municípios são abastecidos por esta(s) ETE(s).

Continua

Continuação

Questionário – Esgotamento Sanitário

2. Qual a vazão do efluente tratado pela ETE no município de Tenório?

3. Definir os parâmetros construtivos e de operação dos processos da calha parshall, separação de sólidos grosseiros, caixa de areia, caixa de gordura, decantador, adensador de lodo, secagem do lodo, tratamento secundário (lodo ativado, lagoa de estabilização, lagoa anaeróbia), tratamento terciário (lagoa de maturação, filtros aeróbios e anaeróbios, troca iônica).

4. Qual a quantidade e o destino dado ao lodo gerado na ETE?

Reuso

1. Existe alguma aplicação do efluente ou do lodo na forma de reuso? Qual? E qual o volume utilizado?

Manancial

1. Qual o corpo receptor dos efluentes do município de Tenório? Qual a vazão de lançamento?

2. Qual a classe do corpo receptor? Qual a vazão do corpo receptor?

3. Quais os usos desse corpo receptor?

Planejamento do Sistema de Esgotamento Sanitário

1. Existe algum planejamento para os próximos 20 anos para o sistema de esgotamento sanitário? Em caso confirmativo, descrever ou anexar planejamento.

Questionário – Drenagem de Águas Pluviais

Órgão:	Data:
Responsável:	
Formação:	
Telefone:	E-mail:

Questionário – Drenagem de Águas Pluviais
Drenagem Natural
1. Existe algum corpo d'água que drena as águas pluviais do município? Se sim, quais são? 2. Qual(is) a(s) classe(s) do(s) corpo(s) d'água que drena(m) o município? E qual(is) os usos dessas águas? 3. Existe lançamento de efluentes ou resíduos sólidos nesse(s) corpo(s) d'água? 4. Existem locais que sofrem com inundações durante a estação chuvosa? Quais? 5. Existem locais que sofrem com empoçamento durante a estação chuvosa? Quais?
Drenagem Urbana
1. Quantas galerias de água pluvial possui o município de Tenório? Qual(is) a(s) extensão(ões) dela(s) e a localização(ões)? 2. Quantas sarjetas (bocas de lobo) possui o sistema de drenagem pluvial do município de Tenório? E quais as suas localizações? 3. Existe o entupimento das galerias pluviais devido à disposição irregular de resíduos sólidos? 4. Existe lançamento clandestino de esgotos sanitários nas galerias pluviais do município de Tenório? 5. Qual a frequência de limpeza das galerias pluviais do município de Tenório?

Continua

Continuação
Questionário – Drenagem de Águas Pluviais
6. Qual a quantidade de ruas pavimentadas e não pavimentadas no município de Tenório? 7. Qual(is) o(s) corpo(s) d'água que o sistema de drenagem pluvial lança seus efluentes?
Planejamento do Sistema de Drenagem Pluvial
1. Existe algum planejamento para os próximos 20 anos para o sistema de drenagem pluvial? Em caso confirmativo, descrever ou anexar planejamento.

Questionário – Resíduos Sólidos

Órgão:	Data:
Responsável:	
Formação:	
Telefone:	E-mail:

Questionário – Resíduos Sólidos
Composição dos Resíduos Sólidos
1. Qual a composição gravimétrica dos resíduos gerados do município de Tenório? 2. Qual a quantidade de resíduos gerados na zona rural e na zona urbana?
Coleta dos Resíduos Sólidos
1. Existe coleta de resíduos sólidos no município de município de Tenório? Qual a frequência de coleta e qual a rota? 2. Existe coleta de resíduos de serviço da saúde no município de município de Tenório? Com que frequência? 3. Existe coleta de resíduos da construção civil no município de município de Tenório? Com que frequência? 4. Existe coleta de resíduos sólidos na zona rural no município de município de Tenório? Com que frequência e em que localidades? 5. Existe coleta seletiva no município de município de Tenório? Como é realizada? 6. Existem coletores de resíduos sólidos distribuídos no município de Tenório? Quantos e a localidade?
Transporte dos Resíduos Sólidos
1. Quantos veículos coletores são utilizados pelo município de Tenório para transporte dos resíduos sólidos? E quais os tipos e volumes? 2. Qual o trajeto realizado pelos veículos para o tratamento ou disposição final dos resíduos?

Continua

Continuação

Questionário – Resíduos Sólidos

Limpeza dos Logradouros

1. Existe a limpeza dos logradouros e realização de podas no município de Tenório?

2. Com que frequência ocorre essas atividades e em que localidades?

3. Qual o destino dado aos resíduos de varrição e podas do município de Tenório?

Estação de Transbordo dos Resíduos Sólidos

1. Existe(m) estação(ões) de transbordo no município de Tenório? Com que finalidade este foi construído? Em que localidade?

2. Qual o volume de armazenamento da(s) estação(ões) de transbordo?

Reciclagem dos Resíduos Sólidos

1. Existe(m) usina(s) de reciclagem no município de Tenório? Em que localidade? Funciona em forma de cooperativa ou de outra forma?

2. Qual o material reciclado na usina(s) e qual a quantidade?

3. Para quem é vendido o material beneficiado?

Compostagem dos Resíduos Sólidos Orgânicos

4. Existe(m) usina(s) de compostagem no município de Tenório? Em que localidade? Funciona em forma de cooperativa ou de outra forma?

5. Qual a técnica de compostagem utilizada na(s) usinas(s)?

6. Para quem é vendido o material beneficiado?

Disposição Final dos Resíduos Sólidos

1. Existe disposição final dos resíduos sólidos no município de Tenório? Se sim, onde fica localizado?

2. Qual o tipo de disposição final do resíduo sólido (aterro sanitário, lixão, aterro controlado, incineração)? E qual a área ocupada pela forma de disposição final?

Continua

Continuação

Questionário – Resíduos Sólidos

3. Existe a presença de lixões no município de Tenório?

4. Qual a disposição final dos resíduos sólidos domésticos? Qual a localização?

5. Qual a disposição final dos resíduos sólidos de serviço de saúde? Qual a localização?

6. Qual a disposição final dos resíduos sólidos da construção civil? Qual a localização?

7. Existe(m) área(s) degradada(s) devido à deposição irregular de resíduos sólidos? Onde se localiza e qual as medidas que estão sendo tomadas para a recuperação?

Socioeconômico

1. Qual o valor total gasto no manejo de resíduos sólidos no município de Tenório? Qual a porcentagem deste nos gastos totais do município? (anexar relatório financeiro referente aos serviços de manejo dos resíduos sólidos)

2. Existem catadores no(s) lixão(ões) do município de Tenório? Se sim, qual a quantidade? Estes são organizados em cooperativas?

3. Qual a quantidade de pessoas envolvidas nos serviços de manejo de resíduos sólidos. Quais as funções de cada um?

4. Qual a quantidade de pessoas empregadas na usina de reciclagem?

5. Qual a quantidade de pessoas empregadas na usina de compostagem?

Planejamento do Sistema de Manejo dos Resíduos Sólidos

1. Existe algum planejamento para os próximos 20 anos para o sistema de manejo dos resíduos sólidos? Em caso confirmativo, descrever ou anexar planejamento.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (2/6) (PRODUTO J)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2014

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

2º RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (2/6) (PRODUTO J)

OUTUBRO/2014

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:	002/14-RMSAA
TÍTULO DO DOCUMENTO:	RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (2/6) (PRODUTO J)
RESP. APROVAÇÃO INICIAL:	Cayo Farias Pereira
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:	28/10/2014

CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	28/10/2014	Cayo Farias Pereira
02	Revisão FUNASA	17/05/2016	Cayo Farias Pereira

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1.1–	Cronograma de relatórios	12
Figura 4.1 –	Soluções alternativas individuais e coletivas na Zona Urbana	17
Figura 4.2 –	Soluções alternativas individuais e coletivas na Zona Rural: (A) Serra da Gruta e (B) Cachoerinha	16
Figura 4.3 -	Carro-pipa da Prefeitura Municipal de Tenório	18
Figura 4.4 –	Carro-pipa da Operação Carro-pipa	18
Figura 4.5 –	Veículo de tração animal	18
Figura 4.6 –	Açude Posse	19
Figura 4.7 –	Açude Manoel Amaro	19
Figura 4.8 –	Poços tubulares	20
Figura 4.9 –	Reservatório de distribuição	20
Figura 4.10 –	Inexistência de micromedição na rede de distribuição de Tenório	21
Figura 4.11 –	Efluentes escoando a céu aberto no município de Tenório	22
Figura 4.12 –	Fossas sépticas e rudimentares do município de Tenório	23
Figura 4.13 –	Pontes e passagens molhadas no município	23
Figura 4.14 –	Agentes de limpeza pública	24
Figura 4.15 –	Caçambas estacionárias	24
Figura 4.16 –	Caminhões caçamba	25
Figura 4.17 –	Trator com reboque	25
Figura 4.18 –	Resíduos sólidos queimados e depositados a céu aberto na Zona Rural de Tenório	25
Figura 4.19 –	Mudanças realizadas no vazadouro a céu aberto de Tenório	26
Figura 5.1 –	Materiais usados no processo de gravimetria: Lona (A), Sacos plásticos (B), Balança (C) e Equipamentos de Proteção Individual (D)	28
Figura 5.2 –	Chegada e descarga dos resíduos no vazadouro a céu aberto	29
Figura 5.3 –	Homogeneização dos resíduos para o processo de quarteamento	29
Figura 5.4 –	Separação das frações da massa de resíduos	30
Figura 5.5 –	Resíduos sendo ensacados para pesagem	30
Figura 5.6 –	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Tenório-PB	31

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 10

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 11

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades ---------- 11

2.0 INÍCIO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO ---------- 13

3.0 INÍCIO DA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO ---------- 14

4.0 VISITA TÉCNICA NAS UNIDADES OPERACIONAIS DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE TENÓRIO ---------- 16

5.0 EXECUÇÃO DO PROCESSO DE GRAVIMETRIA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ----- 27

6.0 CONCLUSÕES PARCIAIS ---------- 32

Apêndice A – Informações e indicadores do Sistema de Informação ---------- 33

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no 2º RELATÓRIO MENSAL DE ANDAMENTO DAS ATIVIDADES da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB (PRODUTO J), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Produto J é subdividido em 6 (seis) relatórios parciais independente aos produtos do planejamento que integram o escopo do PMSB do Município de Tenório e objetivam apresentar o andamento das atividades que o município realizou no referido mês para a elaboração do PMSB.

1.0 INTRODUÇÃO

Aprovada em janeiro de 2007, a Lei Federal nº 11.445/07 estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento no Brasil. Nesta Lei, o conceito de saneamento básico foi definido para abranger não apenas o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário, mas também, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e o manejo e a drenagem de águas pluviais urbanas. Com o advento da aprovação da lei supracitada, o setor de saneamento passou a ter um marco legal e contar com novas perspectivas de investimento por parte do Governo Federal, baseado em princípios da eficiência e sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços de saneamento, de modo a desenvolver nos municípios os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam níveis baixos de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico.

Visando minimizar tais problemas sanitários, o Governo Federal, por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em parceria com a Prefeitura Municipal de Tenório estabeleceram Convênio de Cooperação Técnica para a elaboração do PMSB, como forma de fortalecer o mecanismo do planejamento das ações de saneamento com a participação popular atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico (Lei nº 11.445/07), objetivando melhorar a salubridade ambiental, proteger o meio ambiente e promover a saúde pública, com vistas no desenvolvimento sustentável do Município.

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades

Os relatórios mensais simplificados do andamento das atividades correspondem a uma consolidação de cada etapa de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico. O presente documento consiste no 2º Relatório Mensal de Andamento da Elaboração do PMSB de Tenório / PB. Este relatório contém uma síntese das atividades desenvolvidas no terceiro mês de elaboração do plano compreendido entre os meses de dezembro de 2013 a maio de 2015, as quais são listadas abaixo:

- Início do processo de elaboração do sistema de informação do plano municipal de saneamento básico de Tenório;
- Início da elaboração do relatório de Diagnóstico Técnico-participativo;
- Visita técnica nas unidades operacionais de saneamento do município de Tenório;
- Execução do processo de gravimetria dos resíduos sólidos.

Estas atividades serão descritas detalhadamente nos itens a seguir. Os relatórios mensais de andamento subsequentes serão elaborados juntamente com seus respectivos produtos, conforme cronograma proposto no Quadro 1.1. Vale ressaltar que o último relatório mensal de andamento (Produto K) apresentará a consolidação de todo o PMSB.

Quadro 1.1 – Cronograma dos relatórios

PRODUTOS	MÊS							
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
I								
J		R1	R2	R3	R4	R5	R6	
K								

2.0 INÍCIO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

O sistema de informação municipal é uma ferramenta de auxílio a gestão do saneamento do município e é uma exigência da Lei 11.445/2007. Este deve coletar e armazenar dados, processá-los e produzir informação através de relatórios. O principal objetivo do sistema de informação é monitorar a situação do saneamento básico do município, através de informações diversas, a fim de subsidiar mudanças no planejamento, que contribuam com o alcance dos objetivos desejados, principalmente durante a implantação e avaliação do PMSB.

O sistema de informação deve ser preenchido periodicamente, a fim de fornecer as informações necessárias para a tomada de decisão, no caso específico do município de Tenório, esse preenchimento deve ocorrer anualmente, devido aos indicadores utilizados para as condicionantes serem calculados com base em um ano de prestação de serviço.

As informações e indicadores selecionados (Apêndice A) foram feitos com base nas informações e indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), uma vez que o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA) ainda não está concluído, no Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Prefeitura Municipal de São Paulo e em informações e indicadores desenvolvidos pela empresa contratada, a EMPATECH – ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA – EPP.

A fim de tornar a interface amigável, a plataforma que vem sendo utilizada foi a Microsoft Excel, que buscará tornar todo o processo de geração dos relatórios automatizada e possuirá a interface inicial (que dará acesso as demais interfaces); as interfaces de preenchimento dos dados e as interfaces de impressão dos relatórios de informações.

3.0 INÍCIO DA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo é o produto que subsidiará toda a prospectiva e planejamento estratégico e plano de ação do PMSB, o que inclui os produtos D, E e F, que indicarão quais as atividades que necessitarão ser realizadas para alcançar os objetivos do plano. Logo, as informações que serão inseridas nesse relatório são vitais não só para a elaboração do PMSB, como para a execução das ações desse plano.

Este relatório irá se basear nos dados secundários de sistemas de informações confiáveis, de órgãos ligados ao saneamento básico. Também utilizará de dados primários produzidos no município de Tenório, com base em análises técnicas e percepções dos técnicos e da sociedade envolvida no processo de elaboração do plano, buscando sempre levantar provas que corroborem estas percepções subjetivas.

Especificamente, o município de Tenório necessitará fortemente de criação de dados primários, pois o banco de dados municipal, praticamente, não possui informações técnicas confiáveis sobre o sistema de saneamento básico.

Para melhor organizar o Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo este foi dividido em caracterização geral do município; legislação e instrumentos legais do saneamento; programas, projetos e estudos existentes para a região e a infraestrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais.

Na caracterização geral do município abordará a caracterização de forma detalhada de vários aspectos do município de Tenório, como a inserção do município de Tenório no contexto regional, aspectos fisiográficos, caracterização das Bacias hidrográficas, aspectos socioeconômicos, saúde e infraestrutura.

Na etapa de legislação e instrumentos legais do saneamento do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo será apresentado a legislação e instrumentos legais de saneamento, destacando a Constituição Federal, Legislação Federal, Legislação Estadual e Legislação Municipal.

A etapa dos programas, projetos e estudos existentes na região será constituída do resumo dos projetos de Sistema de Abastecimento de Água para Atender o Município de Tenório/PB, no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, Execução de Melhorias Sanitárias domiciliares (Projeto Alvorada) e Implantação de 1 Sistema Coletivo de Captação, Armazenamento e Distribuição de Água para Consumo Humano, em Comunidades Rurais do

Município de Tenório-PB, no Âmbito do Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água – Água para Todos.

Em seguida o relatório descreve cada condicionante do saneamento básico para o município de Tenório tendo como base a Lei 11.445/07 e o Termo de Referência da FUNASA. A infraestrutura de abastecimento de água do município de Tenório, possui todo o detalhamento do sistema de abastecimento de água, dos aspectos de gestão, da qualidade da água, das informações e indicadores do serviço prestado, bem como as especificidades dos setores de mobilização social e a análise crítica. Por sua vez, a infraestrutura de esgotamento sanitária, apresentará a descrição do sistema de esgotamento sanitário, dos aspectos de gestão, das possíveis áreas de contaminação com efluentes, dos fundos de vale, das ligações clandestinas em galerias pluviais, das informações e indicadores do serviço prestado, bem como as especificidades dos setores de mobilização social e a análise crítica. A infraestrutura de drenagem urbana e manejo das águas pluviais contará com a descrição do sistema de micro e macrodrenagem, dos aspectos de gestão, dos fundos de vale, ligações clandestinas de efluentes nas galerias pluviais, da urbanização, das áreas críticas de alagamento e das informações e indicadores do serviço prestado, bem como as especificidades dos setores de mobilização social e a análise crítica. Por fim, a infraestrutura de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos irá abranger a descrição do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, os aspectos de gestão, das soluções consorciadas, identificação dos locais de contaminação por resíduos sólidos e dos passivos ambientais, das informações e indicadores do serviço prestado, bem como as especificidades dos setores de mobilização social e a análise crítica.

Neste período de análise o Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo concluiu as etapas de caracterização geral do município; legislação e instrumentos legais do saneamento e programas, projetos e estudos existentes para a região.

4.0 VISITA TÉCNICA NAS UNIDADES OPERACIONAIS DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE TENÓRIO

Para subsidiar o Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, o Produto C da elaboração do PMSB, foram realizadas visitas técnicas nas unidades operacionais de saneamento do munícipio para traçar um perfil das condições de saneamento básico disponíveis para população. Todos os aglomerados urbanos e rurais do município de Tenório foram visitados, sendo avaliadas as condicionantes do saneamento básico: abastecimento de água (mananciais, captação, adução, tratamento, recalque, reservação e distribuição), esgotamento sanitário (rede de coleta, tratamento, atividades de reuso e lançamento de efluentes), limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final) e drenagem urbana e manejo das águas pluviais (principais corpos de água, estrutura de macro e micro drenagem, aspectos topográficos que favoreçam a drenagem ou infiltração, pontos de alagamentos ou enchentes e pavimentação das ruas), além de verificar situações de infraestrutura de saúde, educação, energia, comunicação, segurança, organização social, moradia, transporte e o meio ambiente.

A primeira conclusão que foi verificada na visita técnica foi a inexistência de um sistema de abastecimento de água convencional, pois, apesar de existir uma rede de abastecimento de água na sede do município, esta é insipiente e, efetivamente, o abastecimento, nesta localidade, ocorre através de soluções alternativas individuais e coletivas como é ilustrado nos sistemas alternativos da sede (Figura 4.1). Na Zona Rural a situação é semelhante, pois também são abastecidos através de soluções individuais e coletivas (Figura 4.2), no entanto, a difusividade das residências torna o abastecimento ainda mais difícil.

Figura 4.1 – Soluções alternativas individuais e coletivas na Zona Urbana

Fonte: Empatech (2014).

Figura 4.2 – Soluções alternativas individuais e coletivas na Zona Rural: (A) Serra da Gruta e (B) Cachoerinha

Fonte: Empatech (2014).

Foi verificado que as soluções alternativas coletivas e individuais são abastecidas por carros-pipa da Prefeitura Municipal de Tenório (Figura 4.3), contratados pelo Programa Operação Carro-pipa do Exército Brasileiro (Figura 4.4) e por veículos de tração animal adaptados (Figura 4.5).

Figura 4.3 – Carro-pipa da Prefeitura Municipal de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Figura 4.4 – Carro-pipa da Operação Carro-pipa

Fonte: Empatech (2014).

Figura 4.5 – Veículo de tração animal

Fonte: Empatech (2014).

Para caracterizar os mananciais que abastecem o município de Tenório, foi visitado os Açudes Posse (Figura 4.6), o Açude Manoel Amaro (Figura 4.7) e os poços tubulares (Figura 4.8) localizados na Zona Urbana do município. Os açudes abastecem as soluções alternativas, sendo coletada água nos carros-pipa, sendo que o Açude Posse é localizado no município de Equador e o Açude Manoel Amaro no município de Tenório, ambos foram recuperados há poucos meses pelo governo do seu respectivo município. Por sua vez, os poços tubulares fornecem água a uma pequena rede de distribuição, que abastece em torno de 400 economias.

Figura 4.6 – Açude Posse

Fonte: Empatech (2014).

Figura 4.7 – Açude Manoel Amaro

Fonte: Empatech (2014).

Figura 4.8 – Poços tubulares

Fonte: Empatech (2014).

Outra infraestrutura visitada do sistema de abastecimento de água é o reservatório de distribuição (Figura 4.9) que armazena água dos poços tubulares e fornece água para a rede de distribuição.

Figura 4.9 – Reservatório de distribuição

Fonte: Empatech (2014).

Por fim, foi realizada uma visita as casas que possuem ligação a rede de distribuição da sede, no qual foi verificado que não há micromedição (Figura 4.10) e que a qualidade da água não é boa o suficiente para usos mais nobres.

Figura 4.10 – Inexistência de micromedição na rede de distribuição de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Quanto a condicionante esgotamento sanitário foi notado a inexistência de sistema de coleta e tratamento desses efluente, logo, os efluentes domésticos escoam a céu aberto (Figura 4.11) pelos logradouros do município de Tenório, especialmente na Zona Urbana, onde há maior concentração de pessoas e o solo é impermeabilizado, impedindo a infiltração dos efluentes, o que ocorre na Zona Rural.

Figura 4.11 – Efluentes escoando a céu aberto no município de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Especificamente, o efluente que escoa a céu aberto são águas cinzas, provenientes da higiene doméstica e pessoal, por outro lado as águas negras, são, geralmente, lançadas em fossas sépticas ou rudimentares (Figura 4.12) e infiltram no solo.

Figura 4.12 – Fossas sépticas e rudimentares do município de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Em relação a condicionante drenagem urbana e manejo das águas pluviais, foi visitado os locais de microdrenagem, pois não há macrodrenagem no município, apenas algumas medidas para auxiliar o transporte para as comunidades, através de pontes e passagens molhadas (Figura 4.13). Também foi visitado os fundos de vale, os principais corpos de hídricos e possíveis locais de alagamento ou enchente, apesar dos relatos dos moradores informar que nunca houve enchente no município.

Figura 4.13 – Pontes e passagens molhadas no município

Fonte: Empatech (2014).

Para caracterizar a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Tenório, foi realizado visita técnica as instalações e equipamentos dessa condicionante do saneamento básico. Foi visitado os agentes de limpeza pública (Figura 4.14), que totalizam 25 funcionários de limpeza urbana, coleta, motoristas e administrativos, avaliando entre outras coisas as condições de trabalho destes. Também foi verificado, registrado e mapeado as caçambas estacionárias para acondicionamento dos resíduos (Figura 4.15), que totalizam 5, os carros coletores, totalizando três, dois caminhões caçamba (Figura 4.16) e um trator com reboque (Figura 4.17).

Figura 4.14 – Agentes de limpeza pública

Fonte: Empatech (2014).

Figura 4.15 – Caçambas estacionárias

Fonte: Empatech (2014).

Figura 4.16 – Caminhões caçamba

Fonte: Empatech (2014).

Figura 4.17 – Trator com reboque

Fonte: Empatech (2014).

A Zona Rural também foi visitada e foi verificado que devido à falta de coleta, a população necessita dispor seus resíduos a céu aberto ou queimá-los (Figura 4.18), para evitar a aglomeração de resíduos e o aparecimento de agentes patogênicos.

Figura 4.18 – Resíduos sólidos queimados e depositados a céu aberto na Zona Rural de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

Após a última visita técnica realizada no vazadouro a céu aberto do município, houve a preocupação da Prefeitura Municipal de Tenório em melhorar a situação do local. Desta forma foi realizado mudanças na estrutura e na operação do vazadouro, houve uma limpeza no local,

foram escavadas valas no próprio vazadouro, para colocar o material que foi removido e depois foi coberto como uma camada de material inerte. Outra vala foi escavada para depositar os resíduos que forem sendo gerados e todos os dias esses resíduos são aterrados com material inerte, impedindo da catação de forma desumana, o contato com os animais e o espalhamento pela ação do vento. As mudanças no vazadouro a céu aberto são mostradas na Figura 4.19.

Figura 4.19 – Mudanças realizadas no vazadouro a céu aberto de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

5.0 EXECUÇÃO DO PROCESSO DE GRAVIMETRIA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A análise da composição dos resíduos sólidos viabiliza conhecer os resíduos produzidos em determinada localidade, identificando o percentual dos materiais em sua constituição, permitindo assim, inferir sobre a viabilidade da implantação de coleta diferenciada, instalações adequadas, equipe de trabalho, equipamentos, além de estimar receitas e despesas decorrentes, sendo uma informação vital para o desenvolvimento do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo e subsidiará todas as ações relacionadas à condicionante limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Uma das importantes etapas no gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos é conhecer a composição gravimétrica dos mesmos, a qual consiste na aquisição de conhecimento acerca de todas as frações e percentuais de cada componente (papel, vidro, plástico, papelão, isopor, metal, madeira, tecido, material orgânico, entre outros) presente dentro na massa de resíduos, para tanto diversas metodologias são empregadas, dentre elas pode-se destacar a do quarteamento, que foi a metodologia adotada para o município de Tenório.

A metodologia do quarteamento consiste em, após a realização de uma coleta homogênea de resíduos sólidos por todo município ou área onde se deseja realizar o trabalho, homogeneizar todo o material coletado e em seguida separá-los em quatro pilhas, dessas quatro escolhem-se duas pilhas na diagonal, as quais serão homogeneizadas novamente e quarteada, esse procedimento deve ser realizado até que o volume de resíduos seja adequado para a separação dos resíduos, após isso é realizada a separação das frações da massa de resíduo.

Para analisar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados pela população do município de Tenório-PB, foram utilizados os seguintes materiais, ilustrados na Figura 5.1:

A. Lona plástica preta de 50m² para impermeabilizar o terreno e não contaminar a amostra;
B. Sacos plásticos com capacidade de 100 litros;
C. Balança (capacidade máxima de pesagem de 150 kg) para realizar o peso dos resíduos;
D. Equipamento de proteção individual (luvas, botas, protetor respiratório).

Figura 5.1 - Materiais usados no processo de gravimetria: Lona (A), Sacos plásticos (B), Balança (C) e Equipamentos de Proteção Individual (D)

Fonte: Empatech (2014).

No levantamento da gravimetria dos resíduos sólidos, os componentes foram diferenciados nas seguintes categorias: matéria orgânica, papel/papelão, plástico, vidro, metal e outros materiais (têxtil, madeira, borracha, material sanitário entre outros que não possam ser identificados).

Tais procedimentos foram adotados no levantamento gravimétrico dos resíduos sólidos no município de Tenório-PB:

a) Após a coleta dos resíduos sólidos realizada por um caminhão do tipo basculante, os resíduos foram transportados para o vazadouro a céu aberto da cidade, local destinado para a realização do estudo gravimétrico. Em seguida, o caminhão realizou a descarga de todo o material coletado no respectivo setor sobre uma lona plástica preta de 15m² (Figura 5.2).
b) Após a descarga dos resíduos na lona plástica, foi realizado o rompimento dos sacos e embalagens para a homogeneização dos resíduos nas partes a serem amostradas (Figura 5.3).

c) Depois de pesadas as amostras selecionadas, os resíduos foram dispostos sobre uma lona em quatro montes de 150 litros cada, onde foi realizado o processo de quarteamento, sendo duas partes descartadas e duas preservadas, procedendo-se com nova homogeneização e novo quarteamento, até se obter 200 litros de resíduo (Figura 5.4).

d) A partir da amostra de 200 litros, sobre a lona plástica, iniciou-se a etapa de catação e separação dos resíduos sólidos domésticos para a análise gravimétrica. Em seguida, procedeu-se a pesagem de cada categoria de resíduo em estudo para a determinação do seu percentual em relação à massa total (Figura 5.5).

Figura 5.2 - Chegada e descarga dos resíduos no vazadouro a céu aberto

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.3 - Homogeneização dos resíduos para o processo de quarteamento

Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.4 – Separação das frações da massa de resíduos

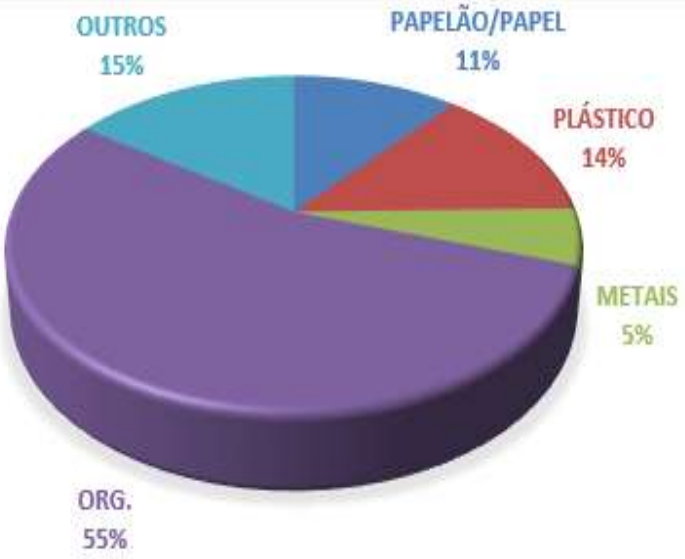
Fonte: Empatech (2014).

Figura 5.5 - Resíduos sendo ensacados para pesagem

Fonte: Empatech (2014).

A Figura 5.6 apresenta toda a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do município de Tenório-PB. Os resíduos orgânicos apresentaram maior percentual (55%), dentre os resíduos analisados, isso devido a quantidade de restos de comida e de cascas de frutas e verduras que são lançados juntamente com os outros tipos de resíduos, em menor fração foram encontrados metais com 5%, tal percentual é um pouco elevado para um município de pequeno porte. Nos classificados como outros que corresponde a 15%, estão fraldas, madeira, vidro, terra, pedra, resíduos sanitários, dentre outros materiais que não puderam ser identificados. Os demais resíduos são recicláveis e correspondem juntos a um percentual de 25%.

Figura 5.6 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Tenório-PB



Fonte: Empatech (2014).

6.0 CONCLUSÕES PARCIAIS

Os trabalhos de elaboração do PMSB de Tenório estão transcorrendo normalmente, mas não foi possível manter o cronograma planejado, principalmente devido à falta de informações sobre o município e a necessidade de gerar dados primários, dificultando o desenvolvimento dos produtos relacionados ao planejamento do saneamento básico e atrapalhando o desenvolvimento do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo.

Também foi verificado dificuldade de acesso ao município como um todo, pois as estradas são todas não pavimentadas e em condições piores devido as chuvas do período de inverno local, exceto na PB-195, que interliga a sede do município a BR-230, que foi inaugurada no mês de Abril de 2014.

O sistema de informação vem se apresentando como um produto bastante trabalhoso, principalmente devido à quantidade de informações e indicadores que necessitam ser inseridas na interface. No entanto, o desenvolvimento do sistema vem sendo satisfatório e dentro do cronograma estipulado por contrato.

Apêndice A – Informações e indicadores do Sistema de Informação

Informações e indicadores da condicionante abastecimento de água potável	
Informações e indicadores	Unidades
População com abastecimento de água	hab.
População urbana com abastecimento de água	hab.
População rural com abastecimento de água	hab.
Extensão da rede de água	km.
Quantidade de ligações de água	ligação(ões)
Quantidade de ligações ativas de água	ligação(ões)
Quantidade de ligações ativas de água micromedidas	ligação(ões)
Quantidade de economias de água	economia(s)
Quantidade de economias ativas de água	economia(s)
Quantidade de economias ativas de água micromedidas	economia(s)
Quantidade de economias residenciais ativas de água	economia(s)
Quantidade de economias comerciais ativas de água	economia(s)
Quantidade de economias industrais ativas de água	economia(s)
Volume de água produzido	000 m³/ano
Volume de água tratado	000 m³/ano
Volume de água macromedido	000 m³/ano
Volume de água micromedido	000 m³/ano
Volume de água consumido	000 m³/ano
Volume de água faturado	000 m³/ano
Volume de água bruta importado	000 m³/ano
Volume de água bruta exportado	000 m³/ano
Volume de água tratada importado	000 m³/ano
Volume de água tratada exportado	000 m³/ano
Volume de água de serviço	000 m³/ano
Volume de água flouretada	000 m³/ano
Volume de água micromedido nas economias residenciais ativas de água	000 m³/ano
Volume de água micromedido nas economias comerciais ativas de água	000 m³/ano
Volume de água micromedido nas economias industriais ativas de água	000 m³/ano
Consumo total de energia de elétrica no sistema de abastecimento de água	kWh/ano
Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água	paralisações
Duração das paralisações	hora
Quantidade de economias ativas atingidas pelas paralisações	economia
Quantidade de interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água	interrupção sistemática
Duração das interrupções sistemáticas	hora
Quantidade de economias ativas atingidas pelas interrupções sistemáticas	economia
Quantidade de reclamações ou solicitação de serviços	reclamação
Quantidade de serviços executados	execução
Tempo total de execução dos serviços	hora
Atendimento do padrão de potabilidade	atendimentos
Existência de sistema de vigilância da qualidade da água	sim/não
Quantidade de amostras de cloro residual livre analisadas	amostras
Quantidade de amostras de turbidez analisadas	amostras
Quantidade de amostras de coliformes totais analisadas	amostras
Outros indicadores da qualidade da água	amostras
Quantidade de amostras de outros indicadores analisadas	amostras
Quantidade de amostras de cloro residual livre analisadas fora do padrão de potabilidade	amostras
Quantidade de amostras de turbidez analisadas fora do padrão de potabilidade	amostras
Quantidade de amostras de coliformes totais analisadas fora do padrão de potabilidade	amostras

Continua

Continuação

Informações e indicadores da condicionante abastecimento de água potável	
Informações e indicadores	Unidades
Quantidade de amostras de outros indicadores analisadas fora do padrão de potabilidade	amostras
Quantidade mínima de amostras obrigatórias para cloro residual livre	amostras
Quantidade mínima de amostras obrigatórias para turbidez	amostras
Quantidade mínima de amostras obrigatórias para coliformes totais	amostras
Quantidade mínima de amostras obrigatórias para outros indicadores	amostras
Densidade de economias de água por ligação	econ./lig
Índice de hidrometração	%
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	%
Índice de macromedição	%
Índice de perdas de faturamento	%
Consumo micromedido por economia	m³/mês/econ.
Consumo de água faturado por economia	m³/mês/econ.
Extensão da rede de água por ligação	m/lig.
Consumo médio per capita de água	L/hab./dia
Índice de atendimento total de água	%
Índice de atendimento urbano de água	%
Índice de atendimento rural de água	%
Volume de água disponibilizado por economia	m³/mês/econ.
Índice de faturamento de água	%
Participação das economias residenciais de água nas economias	%
Participação das economias comerciais de água nas economias	%
Participação das economias industriais de água nas economias	%
Índice de micromedição relativo ao consumo	%
Índice de perdas na distribuição	%
Índice bruto de perdas lineares	m³/dia/km
Índice de perdas por ligação	L/dia/lig.
Índice de consumo de água	%
Consumo médio de água por economia	m³/mês/econ.
Índice de fluoretação de água	%
Índice de consumo de energia elétrica no abastecimento de água	kWh/m³
Economias atingidas por paralisações	econ./paralis.
Duração média das paralisações	horas/paralis.
Economias atingidas por interrupções sistemáticas	econ./interrup.
Duração média das interrupções sistemáticas	horas/interrup.
Incidência das análises de cloro residual livre fora do padrão	%
Incidência das análises de turbidez fora do padrão	%
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	%
Incidência das análises de outros indicadores fora do padrão	%
Índice de conformidade das amostras - cloro residual livre	%
Índice de conformidade das amostras - turbidez	%
Índice de conformidade das amostras - coliformes totais	%
Índice de conformidade das amostras - outros indicadores	%

Informações e indicadores da condicionante esgotamento sanitário	
Informações e indicadores	Unidades
População com esgotamento sanitário	hab.
População urbana com esgotamento sanitário	hab.
População rural com esgotamento sanitário	hab.
População urbana residente dos municípios com esgotamento sanitário	hab.
Extensão da rede de esgotamento sanitário	km.
Quantidade de ligações totais de esgoto	ligação
Quantidade de ligações ativas de esgoto	ligação
Quantidade de economias de esgoto	economia

Continua

Continuação

Informações e indicadores da condicionante esgotamento sanitário	
Informações e indicadores	Unidades
Quantidade de economias que destinam seus esgotos na rede geral de esgotamento	economia
Quantidade de economias que destinam seus esgotos a céu aberto	economia
Quantidade de economias que destinam seus esgotos em vala	economia
Quantidade de economias que destinam seus esgotos em fossa rudimentar	economia
Quantidade de economias que destinam seus esgotos em fossa séptica	economia
Quantidade de economias que destinam seus esgotos a outros tipos de destinação	economia
Quantidade de economias que destinam seus esgotos em rios, lagos ou mar	economia
Quantidade de economias que não possuem banheiro nem sanitário	economia
Quantidade de economias que possuem banheiro e sanitário	economia
Volume de esgoto coletado	000 m³/ano
Volume de esgoto tratado	000 m³/ano
Volume de esgoto faturado	000 m³/ano
Volume de esgoto bruto importado	000 m³/ano
Volume de esgoto bruto exportado	000 m³/ano
Volume de esgoto tratado importado	000 m³/ano
Volume de esgoto tratado exportado	000 m³/ano
Volume de esgoto micromedido nas economias residenciais ativas	000 m³/ano
Volume de esgoto micromedido nas economias comerciais ativas	000 m³/ano
Volume de esgoto micromedido nas economias industriais ativas	000 m³/ano
Consumo total de energia de elétrica no sistema de esgotamento sanitário	000 kWh/ano
Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados	extravasamentos
Número de reclamações solucionadas	reclamação
Quantidade de reclamações ou solicitação de serviços	reclamação
Índice de coleta de esgoto	%
Índice de tratamento de esgoto	%
Extensão da rede de esgoto por ligação	m/lig.
Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	%
Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com esgoto	%
Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%
Índice de consumo de energia elétrica e sistemas de abastecimento de água	kWh/m³
Duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos	horas/extrav.
Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	extrav./Km
Duração média dos serviços executados	hora/serviço

Informações e indicadores da condicionante Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	
Informações e indicadores	Unidades
Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos no serviço de manejo de RSU	empregados
Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos no serviço de manejo de RSU	empregados
Quantidade de empregados temporários	empregados
Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos	empregados
Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados	empregados
Quantidade de coletores e motoristas dos agentes públicos, no serviço de coleta de RDO e RPU	empregados
Quantidade de coletores e motoristas dos agentes privados, no serviço de coleta de RDO e RPU	empregados
População urbana do município, atendida com serviço de coleta de RDO	hab.
População rural do município, atendida com serviço de coleta de RDO	hab.
Quantidade de caminhões compactadores, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	unidade

Continua

	Continuação
Informações e indicadores da condicionante Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	
Informações e indicadores	Unidades
Quantidade de caminhões basculhantes ou carroceira ou baús, pertencente ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	unidade
Quantidade de caminhões basculhantes ou carroceira ou baús, pertencente ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	unidade
Quantidade de caminhões poliguindastes, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	unidade
Quantidade de caminhões poliguindastes, pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	unidade
Quantidade de tratores agrícolas com reboque, pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	unidade
Quantidade de tratores agrícolas com reboque, pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	unidade
Quantidade de veículos de tração animal (carroça), pertencentes ao agente público executor da coleta de RDO e RPU	unidade
Quantidade de veículos de tração animal (carroça), pertencentes ao agente privado executor da coleta de RDO e RPU	unidade
Quantidade de RDO coletado pelo agente público	ton.
Quantidade de RDO coletado pelo agente privado	ton.
Quantidade de RPU coletado pelo agente público	ton.
Quantidade de RPU coletado pelo agente privado	ton.
Quantidade de RDO coletado por outros agentes, exceto cooperativas ou associações de catadores	ton.
Quantidade de RPU coletado por outros agentes, exceto cooperativas ou associações de catadores	ton.
Quantidade de RDO exportado	ton.
Quantidade de RPU exportado	ton.
Quantidade de RDO importado	ton.
Quantidade de RPU importado	ton.
População atendida com frequência diária pelo serviço de coleta de RDO	hab.
População atendida com frequência 2 ou 3 vezes por semana pelo serviço de coleta de RDO	hab.
População atendida com frequência 1 vez por semana pelo serviço de coleta de RDO	hab.
Distância média do transporte do centro de massa até a unidade de disposição final	km.
Distância média das unidades de transbordo até a unidade de disposição final	km.
Taxa de empregados em relação a população urbana	emp./1000hab.
Taxa de empregados em relação a população rural	emp./1000hab.
Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU	%
Incidência de empregados de empresas contrtatadas no total de empregados no manejo de RSU	%
Incidência de empregados administrativos no total de empregados no manejo de RSU	%
Taxa de cobertura do serviço de RDO em relação a população total	%
Taxa de cobertura do serviço de RDO em relação a população urbana	%
Taxa de cobertura do serviço de RDO em relação a população rural	%
Taxa de terceirização do serviço de coleta de RDO e RPU em relação a quantidade coletada	%
Produtividade média dos empregados na coleta de RDO e RPU em relação a massa coletada	kg/emp./dia
Taxa de empregados na coleta em relação a população urbana	emp./1000hab.
Taxa de empregados na coleta em relação a população rural	emp./1000hab.
Massa coletada (RDO+RPU) per capita em relação a população	kg/hab./dia
Massa coletada (RDO+RPU) per capita em relação a população atendida	kg/hab./dia
Incidência de coletores e motoristas no total de empregados no manejo de RSU	%
	Continua

Continuação

Informações e indicadores da condicionante Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	
Informações e indicadores	Unidades
Percentual da população atendida com frequência diaria	%
Percentual da população atendida com frequência de 2 ou 3 vezes por semana	%
Percentual da população atendida com frequência de 1 vez por semana	%
Quantidade total de materiais recuperados exceto matéria orgânica e rejeitos	ton.
Quantidade de papel e papelão recuperado	ton.
Quantidade de plástico recuperado	ton.
Quantidade de metal recuperado	ton.
Quantidade de vidro recuperado	ton.
Quantidade de outros materiais recicláveis recuperados	ton.
Quantidade de resíduos sólidos coletados por agente público por meio de coleta seletiva	ton.
Quantidade de resíduos sólidos coletados por agente privado por meio de coleta seletiva	ton.
Quantidade de resíduos sólidos coletados por outros agentes por meio de coleta seletiva	ton.
Quantidade de resíduos coletados por associação de catadores por meio de coleta seletiva	ton.
Quantidade de veículos para coleta seletiva	unidade
Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação a quantidade total (RDO+RPU) coletada	%
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis em relação a população	kg/hab./dia
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação a quantidade total coletada de RDO	%
Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	%
Incidência de plástico no total de material recuperado	%
Incidência de metais no total de material recuperado	%
Incidência de vidros no total de material recuperado	%
Incidência de outros materiais no total de material recuperado	%
Quantidade de RSS coletado pelos geradores ou empresas contratada por estes	ton.
Quantidade de RSS coletado pelos agentes públicos	ton.
Quantidade de RSS coletado por outros agentes	ton.
Quantidade de RSS exportado	ton.
Quantidade de RSS importado	ton.
Quantidade de veiculos para coleta de RSS	unidade
Massa de RSS coletada per capita em relação a população	kg/1000hab./dia
Taxa de RSS coletada em relação a quantidade total de RDO coletado	%
Quantidade de RCC coletados pelos agentes públicos ou empresas contratadas por esta	ton.
Quantidade de RCC coletados pelos geradores ou empresas contratadas por estes	ton.
Quantidade de veiculos para coleta de RCC	unidade
Taxa de RCC coletados pela prefeitura em relação a quantidade total coletada (RDO+RPU)	%
Massa de RCC per capita em relação a população	kg/hab./dia
Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição	empregados
Quantidade de varredores dos agentes privados, alocados no serviço de varrição	empregados
Extensão de sarjetas varridas pelos agentes públicos	km.
Extensão de sarjetas varridas pelos agentes privados	km.
Taxa de terceirização dos varredores	%
Taxa de terceirização da extensão varrida	%
Produtividade média dos varredores	km/emp./dia
Taxa de varredores em relação a população	emp./1000 hab.
Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	%
Extensão total varrida per capita	km/hab./dia

Continua

Continuação	
Informações e indicadores da condicionante Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	
Informações e indicadores	Unidades
Taxa de capinadores em relação a população	emp./1000 hab.
Incidência de capinadores no total de empregados no manejo de RSU	%
Quantidade de entidades associativas	entidade
Quantidade de associados	pessoas
Quantidade de tratores de esteiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos	unidade
Quantidade de tratores de esteiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados	unidade
Quantidade de retro-escavadeiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos	unidade
Quantidade de retro-escavadeiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados	unidade
Quantidade de pás carregadeiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos	unidade
Quantidade de pás carregadeiras utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados	unidade
Quantidade de caminhões basculhantes utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos	unidade
Quantidade de caminhões basculhantes utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados	unidade
Quantidade de tratores com rolos compactadores utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos	unidade
Quantidade de tratores com rolos compactadores utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados	unidade
Quantidade de caminhões-pipa utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes públicos	unidade
Quantidade de caminhões-pipa utilizados no aterramento dos resíduos sólidos dos agentes privados	unidade
Quantidade de moradias na unidade de disposição	moradia
Quantidade de trabalhadores dos agentes públicos alocados na unidade de disposição	empregados
Quantidade de trabalhadores dos agentes privado alocados na unidade de disposição	empregados
Quantidade de resíduos recebidos na unidade de disposição	ton.

Informações e indicadores da condicionante Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais	
Informações e indicadores	Unidades
Receita arrecadada com a coleta de esgoto pluviais	reais (R$)
Despesa total com a coleta de esgotos pluviais	reais (R$)
Quantidade de empregados	empregados
População total do município operando com a coleta de esgotos pluviais	habitantes
População atendida declarada com a coleta de esgotos pluviais	habitantes
População total do município operando com a coleta de esgotos pluviais	habitantes
Índice de atendimento urbano de águas pluviais	%
Autossuficiência financeira com a coleta de águas pluviais	R$/ano
Índice de produtividade da força de trabalho para a coleta de esgotos pluviais	empregados/hab.
Taxa de crescimento da população urbana	%
População urbana	habitantes
População total	habitantes
Áreas verdes	m²
Áreas impermeabilizada	m²
Área total	m²
Vazão máxima antes	litros/segundo
Vazão máxima depois	litros/segundo
Taxa de crescimento da população urbana	%
Nível de urbanização	%
Continua	

Continuação

Informações e indicadores da condicionante Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais	
Informações e indicadores	Unidades
Proporção de área impermeabilizada	%
Taxa de incremento de vazões máximas	%
Número de reclamações	ocorrência
Período de tempo de analisado	ano
Existência de programas de drenagem	(sim/não)
Número de participantes nas reuniões sobre drenagem	participantes
Número de segmentos	segmento
Extensão de rede cadastrada	m
Extensão de rede estimada	m
Percepção do usuário sobre a qualidade dos serviços de drenagem	ocorrência/ano
Existência de programas de drenagem	(sim/não)
Participação da população em consultas e audiências públicas, encontros técnicos e oficinas de trabalho sobre drenagem	participantes/segmento
Cadastro de rede existente	%
Área ou extensão beneficiada com sistema de drenagem superficial	m / m²
Área total do município	m / m²
Área ou extensão beneficiada com sistema de drenagem subterrânea	m / m²
Valor investido em drenagem	reais (R$) / ano
Número de medidas (obras) executadas	unidade
Número de medidas (obras) previstas	unidade
Número de execuções de medidas (obras)	%
Cobertura do sistema de drenagem superficial	%
Cobertura do sistema de drenagem subterrânea	%
Investimento per capita em drenagem urbana	R$/habitante/ano
Implantação dos programas de drenagem	%
Implantação dos programas de drenagem executados	%
Número de bocas de lobo inspecionadas	unidade
Número de bocas de lobo existentes	unidade
Número de inspeções em cada boca de lobo	inspeções
Período de tempo analisado	ano
Número de bocas de lobo limpas	unidade
Número de limpezas em cada boca de lobo	limpezas
Número de bocas de lobo com manutenção	unidade
Número de manutenções em cada boca de lobo	manutenções
Quilômetro de galerias existentes	km
Quilômetro de galerias inspecionadas	km
Quilômetro de galerias limpas	km
Quilômetros de galerias com manutenção	km
Quilômetros de canais inspecionados	km
Quilômetros de canais existentes	km
Quilômetro de canais limpos	km
Quilômetros de canais com manutenção	km
Inspeção de bocas de lobo (%)	%
Inspeção de bocas de lobo	inspeções/ano
Limpeza de bocas de lobo (%)	%
Limpeza de bocas de lobo	limpezas/ano
Manutenção de bocas de lobo (%)	%
Manutenção de bocas de lobo	manutenções/ano
Inspeção do sistema de microdrenagem	km/ano
Inspeção do sistema de microdrenagem (%)	%
Limpeza da microdrenagem (%)	%
Limpeza da microdrenagem	km/ano
Manutenção da microdrenagem (%)	%
Manutenção da microdrenagem	km/ano

Continua

Continuação

Informações e indicadores da condicionante Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais	
Informações e indicadores	Unidades
Limpeza da macrodrenagem (%)	%
Limpeza da macrodrenagem	km/ano
Manutenção da macrodrenagem (%)	%
Manutenção da macrodrenagem	km/ano
Período de tempo	ano
Número de pontos inundados	pontos de inundação
Frequência de ocorrências de cada ponto inundado (Número de ocorrências de alagamento em um mesmo ponto)	ocorrências
Extensão de ruas inundadas no ano	extensão (metros)
Número de dias com inundação no ano	dias
Estações Pluviométricas - Unidades existentes	unidade
Área da bacia de contribuição	km²
Estações Fluviométrica - Unidades existentes	unidade
Quilometragem de canal da macrodrenagem	km
Unidades de amortecimento com monitoramento existentes	unidade
Quantidade de reservatórios de amortecimento com monitoramento existentes	unidade
Monitoramento da qualidade da água - Unidades existentes	unidade
Monitoramento da qualidade da água difusa com amostradores automáticos - Unidades existentes	unidade
Incidência de alagamentos no município	pontos de inundados/ano
Incidência de alagamentos no município	ocorrências/ano
Incidência de alagamentos no município	extensão/ano
Incidência de alagamentos no município	dias/ano
Estações Pluviométricas	unidade(s)/km²
Estações Fluviométricas	unidade(s)/km
Reservatórios de amortecimento com monitoramento	%
Monitoramento de qualidade da água pontual	unidade(s)/km
Monitoramento de qualidade da água pontual	%
Monitoramento de qualidade da água difusa com amostradores automáticos	unidade(s)/km
Monitoramento de qualidade da água difusa com amostradores automáticos	%
Cobertura de serviços de coleta de resíduos sólidos - Número de ruas com coleta de resíduos sólidos	unidade
Número de ruas totais que há coleta de resíduos sólidos	unidade
Número de ruas atendidas por varrição ao menos duas vezes por semana	unidade
Número de ruas totais que há varrição ao menos duas vezes por semana	unidade
Número de obstruções da rede com canais e galerias com interferências com outras infraestruturas	obstruções
Extensão total da rede com canais e galerias com interferências com outras infraestruturas	km
Cobertura de serviços de coleta de resíduos sólidos	%
Vias atendidas por varrição ao menos duas vezes por semana	%
Existência de canais e galerias com interferências com outras infraestruturas	obstruções/km
Número de cursos realizados (especialização, treinamento e capacitação de técnicos)	cursos
Período de tempo analisado que houveram os cursos	ano
Valor investido na implantação de medidas de controle	reais (R$)
Período de tempo analisado relacionados com os investimentos (relacionado com o tópico anterior)	ano
Cursos de especialização, treinamento e capacitação de técnicos	cursos/ano
Implantação de medidas de controle, as chamadas BMPs	reais/ano
Número de habitantes com leptospirose (número de casos no ano)	habitantes
Número de habitantes com doenças de veiculação hídrica	habitantes
Carga de poluentes veículadas pelo sistema de drenagem	toneladas/ano
Carga de poluentes em tempo seco	toneladas/ano

Continua

	Continuação
Informações e indicadores da condicionante Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais	
Informações e indicadores	Unidades
Incidência da carga difusa sobre a qualidade da água do corpo receptor	%
Informações e indicadores sobre eventos, capacitações, treinamentos e viagens	
Informações e indicadores	Unidades
O município possui programas de educação ambiental	(possui/ não possui)
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos	(possui/ não possui)
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos domésticos	(possui/ não possui)
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos industrial	(possui/ não possui)
O município possui programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica	(possui/ não possui)
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - analfabetos	Pessoas
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - analfabetos funcional	Pessoas
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino básico	Pessoas
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino médio incompleto	Pessoas
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino médio completo	Pessoas
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino superior incompleto	Pessoas
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução - com ensino superior completo	Pessoas
Foram realizados cursos de curta duração ao longo do ano	(foram / não foram)
Número de profissionais que realizaram cursos de curta duração	Pessoas
Foram realizados cursos de longa duração ao longo do ano	(foram / não foram)
Número de profissionais que realizaram longa de curta duração	Pessoas
Números de funcionários da prefeitura que estão cursando especialização que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB	Pessoas
Números de funcionários da prefeitura que estão cursando mestrado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB	Pessoas
Números de funcionários da prefeitura que estão cursando doutorado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB	Pessoas
Números de funcionários da prefeitura que estão cursando pós-doutorado que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB	Pessoas
Quantidade total de empregados envolvidos nos cursos	Pessoas
Houve conferência de meio ambiente ao longo do ano no município	(houve / não houve)
Número de conferências de meio ambiente realizadas ao longo do ano no município	Unidade(s)
Houveram treinamentos ao longo do ano no município	(houve / não houve)
Número de treinamentos realizadas ao longo do ano no município	Unidade(s)
Houveram oficinas ao longo do ano no município	(houve / não houve)
Número de oficinas realizadas ao longo do ano no município	Unidade(s)
Houveram atividades educativas ao longo do ano no município	(houve / não houve)
Número de atividades educativas realizadas ao longo do ano no município	Unidade(s)
Houveram viajens e excursões com fins educativos ao longo do ano no município	(houve / não houve)
Número de viajens e excursões realizadas ao longo do ano no município	Unidade(s)
Número de funcionários envolvidos nestas atividades	Unidade(s)

Informações e indicadores financeiros	
Informações e indicadores	Unidades
Receita Operacional Direta de Água	R$/Ano
Receita Operacional Direta de Água Exportada (Bruta ou Tratada)	R$/Ano
Receita Operacional Indireta	R$/Ano
Crédito de Contas a Receber de Água	R$/Ano
Despesas com Pessoal Próprio para o Sistema de Abastecimento de Água	R$/Ano
Despesas com produtos químicos destinados ao sistema de tratamento de água	R$/Ano
Despesas com análises de amostras de água	R$/Ano
Despesas com energia elétrica no sistema de abastecimento de água (incluindo despesas operacionais até as administrativas)	R$/Ano
Despesas com serviços de terceiros	R$/Ano
Quantidade total de empregados próprios	Und
Despesas com água importada (bruta ou tratada)	R$/Ano
Despesas fiscais ou tributárias computadas com a exploração de água	R$/Ano
Despesa com amortizações do serviço da dívida	R$/Ano
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais	R$/Ano
Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas	R$/Ano
Despesas com juros e encargos do serviço da dívida	R$/Ano
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços	R$/Ano
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos	R$/Ano
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de exploração de água	R$/Ano
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador do serviço	R$/Ano
Outros investimentos	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo município (água)	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (água)	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (água)	R$/Ano
Ativo circulante	mil R$/Ano
Ativo Total	mil R$/Ano
Exigível a Longo Prazo	mil R$/Ano
Lucro líquido com depreciação	mil R$/Ano
Passivo circulante	mil R$/Ano
Patrimônio líquido	mil R$/Ano
Receita operacional	mil R$/Ano
Valor das receitas	mil R$/Ano
Valor das despesas	mil R$/Ano
Despesas com operação e manutenção	mil R$/Ano
Despesas comerciais	mil R$/Ano
Despesas administrativas	mil R$/Ano
Despesas tributárias ou fiscais	mil R$/Ano
Despesas de depreciação (total)	mil R$/Ano
Créditos com clientes	mil R$/Ano
Indenizações a receber	mil R$/Ano
Depósitos judiciais a receber	mil R$/Ano
Contas a receber de acionistas	mil R$/Ano
Impostos e contribuições diferidos	mil R$/Ano
Créditos com coligados	mil R$/Ano
Créditos diversos a receber	mil R$/Ano
Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação	mil R$/Ano

Continua

Continuação

Informações e indicadores financeiros	
Informações e indicadores	Unidades
Resultado de exercícios futuros	mil R$/Ano
Resultado operacional com depreciação	mil R$/Ano
Realizável a longo prazo	mil R$/Ano
Lucro líquido sem depreciação	mil R$/Ano
Resultado operacional sem depreciação	mil R$/Ano
Liquidez corrente	-
Liquidez geral	-
Grau de endividamento	-
Margem operacional com depreciação	%
Margem líquida com depreciação	%
Retorno sobre o patrimônio líquido	%
Composição de exigibilidade	%
Margem operacional sem depreciação	%
Margem líquida sem depreciação	%
Receita Operacional Direta de Esgoto	R$/Ano
Receita Operacional Direta de Esgoto Bruto Importado	R$/Ano
Receita Operacional Indireta	R$/Ano
Crédito de Contas a Receber de Esgoto	R$/Ano
Despesas com Pessoal Próprio para o Sistema de Esgotamento Sanitário	R$/Ano
Despesas com produtos químicos destinados ao sistema de tratamento de esgoto	R$/Ano
Despesas com análises de amostras de esgoto	R$/Ano
Despesas com energia elétrica no sistema de esgotmaneto sanitário (incluindo despesas operacionais até as administrativas)	R$/Ano
Despesas com serviços de terceiros	R$/Ano
Quantidade total de empregados próprios	Und
Despesas fiscais ou tributárias computadas com a exploração de esgoto	R$/Ano
Despesa com esgoto exportado	R$/Ano
Despesa com amortizações do serviço da dívida	R$/Ano
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais	R$/Ano
Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas	R$/Ano
Despesas com juros e encargos do serviço da dívida	R$/Ano
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços	R$/Ano
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos	R$/Ano
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de exploração de esgoto	R$/Ano
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador do serviço	R$/Ano
Outros investimentos	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços	R$/Ano
Receita com esgoto exportado	R$/Ano
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo município	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo município (esgoto)	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (esgoto)	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (esgoto)	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (esgoto)	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (esgoto)	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (esgoto)	R$/Ano
Ativo circulante	mil R$/Ano
Ativo Total	mil R$/Ano
Exigível a Longo Prazo	mil R$/Ano
Lucro líquido com depreciação	mil R$/Ano

Continua

Continuação

Informações e indicadores financeiros	
Informações e indicadores	Unidades
Receita operacional	mil R$/Ano
Valor das receitas	mil R$/Ano
Valor das despesas	mil R$/Ano
Despesas com operação e manutenção	mil R$/Ano
Despesas comerciais	mil R$/Ano
Despesas administrativas	mil R$/Ano
Despesas tributárias ou fiscais	mil R$/Ano
Despesas de depreciação (total)	mil R$/Ano
Créditos com clientes	mil R$/Ano
Indenizações a receber	mil R$/Ano
Depósitos judiciais a receber	mil R$/Ano
Contas a receber de acionistas	mil R$/Ano
Impostos e contribuições diferidos	mil R$/Ano
Créditos com coligados	mil R$/Ano
Créditos diversos a receber	mil R$/Ano
Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Despesas não operacionais	mil R$/Ano
Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Resultado de exercícios futuros	mil R$/Ano
Resultado operacional com depreciação	mil R$/Ano
Realizável a longo prazo	mil R$/Ano
Lucro líquido sem depreciação	mil R$/Ano
Resultado operacional sem depreciação	mil R$/Ano
Liquidez corrente	-
Liquidez geral	-
Grau de endividamento	-
Margem operacional com depreciação	%
Margem líquida com depreciação	%
Retorno sobre o patrimônio líquido	%
Composição de exigibilidade	%
Margem operacional sem depreciação	%
Margem líquida sem depreciação	%
Receita Operacional Direta com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R$/Ano
Receita Operacional Indireta com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R$/Ano
Crédito de Contas a Receber com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R$/Ano
Despesas com Pessoal Próprio com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R$/Ano
Despesas com Produtos Químicos com os Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R$/Ano
Despesas com energia elétrica no Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos (incluindo despesas operacionais até as administrativas)	R$/Ano
Despesas com serviços de terceiros	R$/Ano
Quantidade total de empregados próprios	R$/Ano
Despesas extras com Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	Und
Despesas fiscais ou tributárias computadas com o Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R$/Ano
Despesa com amortizações do serviço da dívida	R$/Ano
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais	R$/Ano

Continua

	Continuação
Informações e indicadores financeiros	
Informações e indicadores	Unidades
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços	R$/Ano
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos	R$/Ano
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R$/Ano
Investimento realizado em Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R$/Ano
Outros investimentos	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo prestador de serviço	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo prestador de serviços	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo município (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)	R$/Ano
Investimento com recurso do realizado pelo estado (Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos)	R$/Ano
Ativo circulante	mil R$/Ano
Ativo Total	mil R$/Ano
Exigível a Longo Prazo	mil R$/Ano
Lucro líquido com depreciação	mil R$/Ano
Passivo circulante	mil R$/Ano
Patrimônio líquido	mil R$/Ano
Receita operacional	mil R$/Ano
Valor das receitas	mil R$/Ano
Valor das despesas	mil R$/Ano
Despesas com operação e manutenção	mil R$/Ano
Despesas comerciais	mil R$/Ano
Despesas administrativas	mil R$/Ano
Despesas tributárias ou fiscais	mil R$/Ano
Despesas de depreciação (total)	mil R$/Ano
Créditos com clientes	mil R$/Ano
Indenizações a receber	mil R$/Ano
Depósitos judiciais a receber	mil R$/Ano
Contas a receber de acionistas	mil R$/Ano
Impostos e contribuições diferidos	mil R$/Ano
Créditos com coligados	mil R$/Ano
Créditos diversos a receber	mil R$/Ano
Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Despesas não operacionais	mil R$/Ano
Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Resultado de exercícios futuros	mil R$/Ano
Resultado operacional com depreciação	mil R$/Ano
Realizável a longo prazo	mil R$/Ano
	Continua

Continuação

Informações e indicadores financeiros	
Informações e indicadores	Unidades
Liquidez corrente	-
Liquidez geral	-
Grau de endividamento	-
Margem operacional com depreciação	%
Margem líquida com depreciação	%
Retorno sobre o patrimônio líquido	%
Composição de exigibilidade	%
Margem operacional sem depreciação	%
Margem líquida sem depreciação	%
Receita Operacional Direta com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/Ano
Receita arrecadada com coleta de esgotos pluviais	R$/Ano
Receita Operacional Indireta	R$/Ano
Crédito de Contas a Receber com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/Ano
Despesas com Pessoal Próprio com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/Ano
Despesas com produtos químicos destinados ao sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/Ano
Despesas com análises de amostras do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/Ano
Despesas com energia elétrica no sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (incluindo despesas operacionais até as administrativas)	R$/Ano
Despesas com deslocamento das equipes de defesa civil	R$/Ano
Despesas com deslocamento a comunidades remotas das equipes de defesa civil	R$/Ano
Despesas de mobilização da população em casos de alagamentos nas comunidades	R$/Ano
Despesas de aluguel social com a população em eventos de inundações	R$/Ano
Despesas com manutenção das Estações Pluviométricas	R$/Ano
Despesas com manutenção das Estações Fluviométricas	R$/Ano
Despesas com monitoramento da qualidade da água do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/Ano
Despesas com monitoramento da qualidade da água difusa de amostradores automáticos do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/Ano
Despesas com a manutenção dos amostradores automáticos existentes	R$/Ano
Despesas oriundas da varrição das ruas	R$/Ano
Despesas com a desobstrução de canais e galerias do sistema de drenagem	R$/Ano
Despesas com cursos de capacitação (especialização, treinamento e capacitação de técnicos)	R$/Ano
Despesas com programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica	R$/Ano
Despesas com serviços de terceiros	R$/Ano
Quantidade total de empregados próprios	Und
Despesas fiscais ou tributárias computadas com a exploração de água do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/Ano
Despesa com amortizações do serviço da dívida	R$/Ano
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais	R$/Ano
Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas	R$/Ano
Despesas com juros e encargos do serviço da dívida	R$/Ano
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços	R$/Ano
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos	R$/Ano
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas de exploração do sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$/Ano
Investimento realizado em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas pelo prestador do serviço	R$/Ano
Outros investimentos	R$/Ano

Continua

Continuação

Informações e indicadores financeiros	
Informações e indicadores	Unidades
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo prestador de serviços	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo município (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo município (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo município (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)	R$/Ano
Investimento com recursos próprios realizado pelo estado (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)	R$/Ano
Investimento com recurso oneroso realizado pelo estado (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)	R$/Ano
Investimento com recurso não oneroso realizado pelo estado (Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas)	R$/Ano
Ativo circulante	mil R$/Ano
Ativo Total	mil R$/Ano
Exigível a Longo Prazo	mil R$/Ano
Lucro líquido com depreciação	mil R$/Ano
Passivo circulante	mil R$/Ano
Patrimônio líquido	mil R$/Ano
Receita operacional	mil R$/Ano
Valor das receitas	mil R$/Ano
Valor das despesas	mil R$/Ano
Despesas com operação e manutenção	mil R$/Ano
Despesas comerciais	mil R$/Ano
Despesas administrativas	mil R$/Ano
Despesas tributárias ou fiscais	mil R$/Ano
Despesas de depreciação (total)	mil R$/Ano
Créditos com clientes	mil R$/Ano
Indenizações a receber	mil R$/Ano
Depósitos judiciais a receber	mil R$/Ano
Contas a receber de acionistas	mil R$/Ano
Impostos e contribuições diferidos	mil R$/Ano
Créditos com coligados	mil R$/Ano
Créditos diversos a receber	mil R$/Ano
Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Despesas com imposto de renda e contribuição social, sem deduzir as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Despesas não operacionais	mil R$/Ano
Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Resultado de exercícios futuros	mil R$/Ano
Resultado operacional com depreciação	mil R$/Ano
Realizável a longo prazo	mil R$/Ano
Lucro líquido sem depreciação	mil R$/Ano
Resultado operacional sem depreciação	mil R$/Ano
Liquidez corrente	-
Liquidez geral	-
Grau de endividamento	-
Margem operacional com depreciação	%
Margem líquida com depreciação	%
Retorno sobre o patrimônio líquido	%
Composição de exigibilidade	%
Margem operacional sem depreciação	%
Margem líquida sem depreciação	%
Receita Operacional Direta	R$/Ano

Continua

Continuação

Informações e indicadores financeiros	
Informações e indicadores	Unidades
Despesas com Pessoal Próprio	R$/Ano
Despesas com serviços de terceiros	R$/Ano
Despesas fiscais ou tributárias computadas	R$/Ano
Despesa com juros e encargos do serviço da dívida exceto variações monetárias e cambiais	R$/Ano
Despesas com variações monetárias e cambiais das dívidas	R$/Ano
Despesas com juros e encargos do serviço da dívida	R$/Ano
Despesas capitalizáveis realizadas pelo prestador de serviços	R$/Ano
Despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos	R$/Ano
Despesas fiscais ou tributárias não computadas nas despesas	R$/Ano
Investimento realizado em cursos e capacitações pela prefeitura municipal	R$/Ano
Outros investimentos em capacitações	R$/Ano
Investimento realizado em cursos e capacitações pelo Estado	R$/Ano
Investimento realizado em cursos e capacitações pelo Governo Federal	R$/Ano
Despesas com programas de educação ambiental	R$/Ano
Despesas com programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos	R$/Ano
Despesas com programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica	R$/Ano
Quantidade total de empregados envolvidos nos cursos	R$/Ano
Investimentos em cursos de curta duração	R$/Ano
Investimentos em cursos de longa duração	R$/Ano
Investimentos em especializações	R$/Ano
Investimentos em mestrados	R$/Ano
Investimentos em doutorados	R$/Ano
Investimentos em pós-doutorados	R$/Ano
Número de programas de educação ambiental	R$/Ano
Despesas com oficinas	R$/Ano
Despesas com atividades educativas	R$/Ano
Despesas com conferências	R$/Ano
Despesas com treinamentos	R$/Ano
Despesas com viajens	R$/Ano
Ativo circulante	mil R$/Ano
Ativo Total	mil R$/Ano
Exigível a Longo Prazo	mil R$/Ano
Lucro líquido com depreciação	mil R$/Ano
Passivo circulante	mil R$/Ano
Patrimônio líquido	mil R$/Ano
Receita operacional	mil R$/Ano
Valor das receitas	mil R$/Ano
Valor das despesas	mil R$/Ano
Despesas com operação e manutenção	mil R$/Ano
Despesas comerciais	mil R$/Ano
Despesas administrativas	mil R$/Ano
Despesas tributárias ou fiscais	mil R$/Ano
Despesas de depreciação (total)	mil R$/Ano
Créditos com clientes	mil R$/Ano
Indenizações a receber	mil R$/Ano
Depósitos judiciais a receber	mil R$/Ano
Contas a receber de acionistas	mil R$/Ano
Impostos e contribuições diferidos	mil R$/Ano
Créditos com coligados	mil R$/Ano
Créditos diversos a receber	mil R$/Ano
Lucro líquido, sem deduzir as despesas de depreciação	mil R$/Ano

Continua

Continuação

Informações e indicadores financeiros	
Informações e indicadores	Unidades
Despesas não operacionais	mil R$/Ano
Receita operacional sem considerar as despesas de depreciação	mil R$/Ano
Resultado de exercícios futuros	mil R$/Ano
Resultado operacional com depreciação	mil R$/Ano
Realizável a longo prazo	mil R$/Ano
Lucro líquido sem depreciação	mil R$/Ano
Resultado operacional sem depreciação	mil R$/Ano
Liquidez corrente	-
Liquidez geral	-
Grau de endividamento	-
Margem operacional com depreciação	%
Margem líquida com depreciação	%
Retorno sobre o patrimônio líquido	%
Composição de exigibilidade	%
Margem operacional sem depreciação	%
Margem líquida sem depreciação	%

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (3/6) (PRODUTO J)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

2014

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

3º RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (3/6) (PRODUTO J)

DEZEMBRO/2014

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:	003/14-RMSAA
TÍTULO DO DOCUMENTO:	RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (3/6) (PRODUTO J)
RESP. PELO DOCUMENTO:	Cayo Farias Pereira
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:	19/12/2014

CONTROLE DE REVISÃO

Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	19/12/2014	Cayo Farias Pereira
02	Revisão FUNASA	17/05/2016	Cayo Farias Pereira

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro1.1–	Cronograma dos relatórios	13
Figura 2.1 –	Material gráfico a ser utilizado na mobilização social das audiências públicas de diagnóstico	14
Figura 2.2 –	Convites para as audiências públicas	15
Figura 2.3 –	Preparação do material do evento setorial	15
Figura 2.4 –	Material gráfico expostos nos locais de mobilização	16
Figura 2.5 –	Divulgação dos eventos nas redes sociais	17
Figura 3.1 –	Audiência pública no setor de mobilização A	19
Figura 4.1 –	Audiência pública no setor de mobilização B	20
Figura 5.1 –	Audiência pública no setor de mobilização C	21
Figura 7.1 –	Audiência pública no setor de mobilização E	23
Figura 10.1 –	Capa do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo de Tenório	29
Figura 12.1 –	Reunião de aprovação dos Produtos A, B e C	32

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 11

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 12

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades ---------- 12

2.0 PREPARAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA AS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS DE DIAGNÓSTICO ---------- 14

3.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO A ---------- 18

4.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO B ---------- 20

5.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO C ---------- 21

6.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO D ---------- 22

7.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO E ---------- 23

8.0 CONTINUAÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PMSB DE TENÓRIO ---------- 24

9.0 INÍCIO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ---------- 25

10.0 CONCLUSÃO DO RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO ---------- 29

11.0 CRIAÇÃO DO ÓRGÃO COLEGIADO DE SANEAMENTO BÁSICO ---------- 30

12.0 REUNIÃO DE APROVAÇÃO DOS PRODUTOS A, B e C ---------- 31

13.0 CONCLUSÕES PARCIAIS ---------- 33

Apêndice A – Ata da reunião da audiência pública de diagnóstico do setor de mobilização A ---------- 35

Apêndice B – Ata da reunião da audiência pública de diagnóstico do setor de mobilização B ---------- 47

Apêndice C – Ata da reunião da audiência pública de diagnóstico do setor de mobilização C ---------- 57

Apêndice D – Ata da reunião da audiência pública de diagnóstico do setor de mobilização E ---------- 64

Apêndice E – Interface para interação com os usuários ---------- 73

Apêndice F – Interface com informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores ---------- 74

Apêndice G – Parte da interface para o preenchimento dos dados primários ---------- 76

Apêndice H – Parte da interface para impressão do relatório gerado ---------- 78

Apêndice I – Ata da reunião com o Comitê de Coordenação e Executivo para aprovação dos Produtos A, B e C ---------- 80

Anexo A – Projeto de Lei de institucionalização do Órgão Colegiado em saneamento Básico ---------- 85

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no 3º RELATÓRIO MENSAL DE ANDAMENTO DAS ATIVIDADES da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB (PRODUTO J), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Produto J é subdividido em 6 (seis) relatórios parciais independente aos produtos do planejamento que integram o escopo do PMSB do Município de Tenório e objetivam apresentar o andamento das atividades que o município realizou no referido mês para a elaboração do PMSB.

1.0 INTRODUÇÃO

Aprovada em janeiro de 2007, a Lei Federal nº 11.445/07 estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento no Brasil. Nesta Lei, o conceito de saneamento básico foi definido para abranger não apenas o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário, mas também, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e o manejo e a drenagem de águas pluviais urbanas. Com o advento da aprovação da lei supracitada, o setor de saneamento passou a ter um marco legal e contar com novas perspectivas de investimento por parte do Governo Federal, baseado em princípios da eficiência e sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços de saneamento, de modo a desenvolver nos municípios os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam níveis baixos de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico.

Visando minimizar tais problemas sanitários, o Governo Federal, por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em parceria com a Prefeitura Municipal de Tenório estabeleceram Convênio de Cooperação Técnica para a elaboração do PMSB, como forma de fortalecer o mecanismo do planejamento das ações de saneamento com a participação popular atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico (Lei nº 11.445/07), objetivando melhorar a salubridade ambiental, proteger o meio ambiente e promover a saúde pública, com vistas no desenvolvimento sustentável do Município.

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades

Os relatórios mensais simplificados do andamento das atividades correspondem a uma consolidação de cada etapa de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico. O presente documento consiste no 3º Relatório Mensal de Andamento da Elaboração do PMSB de Tenório / PB. Este relatório contém uma síntese das atividades desenvolvidas no quarto mês de elaboração do plano compreendido entre os meses de dezembro de 2013 a maio de 2015, as quais são listadas abaixo:

- Preparação e mobilização social para as audiências públicas de diagnóstico;
- Audiência pública do setor de mobilização A;
- Audiência pública do setor de mobilização B;
- Audiência pública do setor de mobilização C;
- Audiência pública do setor de mobilização D;
- Audiência pública do setor de mobilização E;
- Continuação do processo de elaboração do Sistema de Informação do PMSB de Tenório;
- Início do processo de elaboração do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico;
- Conclusão do Relatório de Diagnóstico Técnico-Participativo;
- Criação do Órgão Colegiado de saneamento básico;
- Reunião de aprovação dos Produtos A, B e C;
- Entrega dos Produtos A, B e C.

Estas atividades serão descritas detalhadamente nos itens a seguir. Os relatórios mensais de andamento subsequentes serão elaborados juntamente com seus respectivos produtos, conforme cronograma proposto no Quadro 1.1. Vale ressaltar que o último relatório mensal de andamento (Produto K) apresentará a consolidação de todo o PMSB.

Quadro 1.1 – Cronograma dos relatórios

PRODUTOS	MÊS							
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
I								
J		R1	R2	R3	R4	R5	R6	
K								

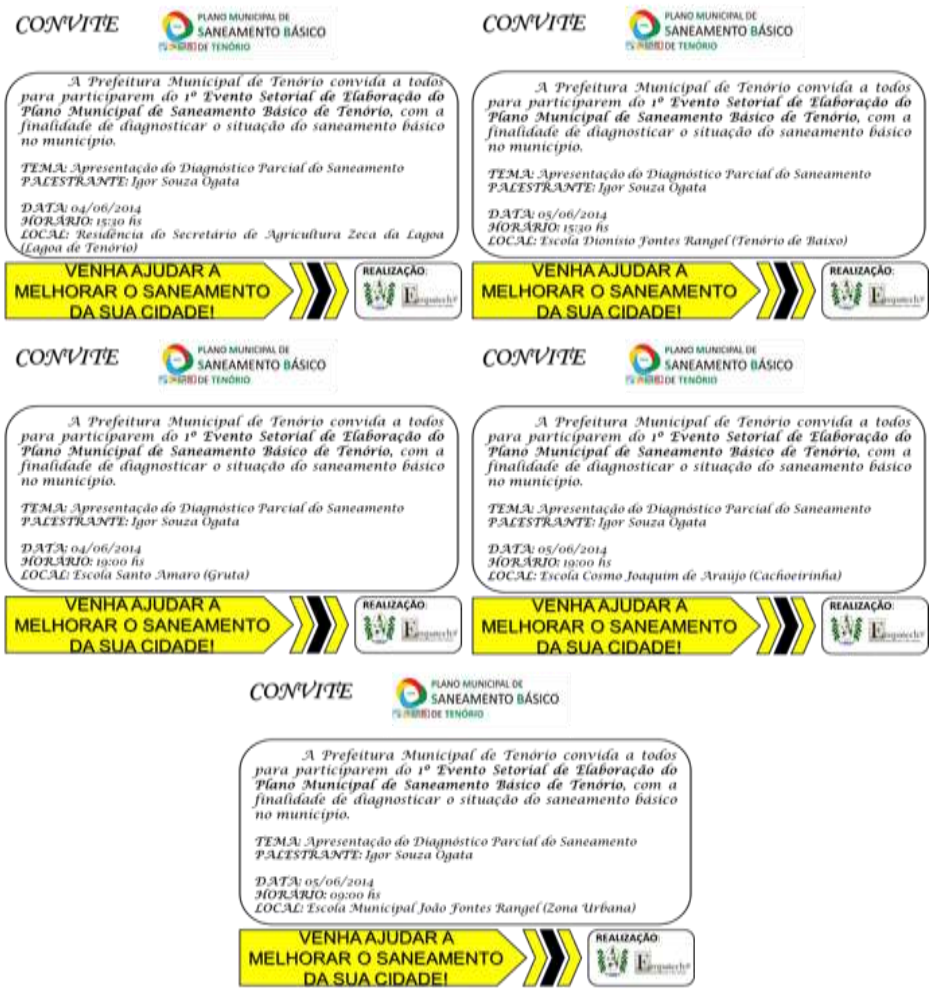
2.0 PREPARAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA AS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS DE DIAGNÓSTICO

A preparação para as audiências públicas de diagnóstico foi realizada através da preparação do material gráfico (cartilhas e convites) (Figura 2.1 e 2.2) e do material do evento setorial (Figura 2.3), constituído de pasta plástica com elástico, cartilha, caderno e caneta esferográfica, alguns dias antes das audiências públicas, em tempo hábil para que a mobilização social fosse realizada.

Figura 2.1 – Modelo de cartilha a ser utilizada na mobilização social das audiências públicas de diagnóstico

Fonte: Empatech (2014).

Figura 2.2 – Convites para as audiências públicas



Fonte: Empatech (2014).

Figura 2.3 – Preparação do material do evento setorial

Fonte: Empatech (2014).

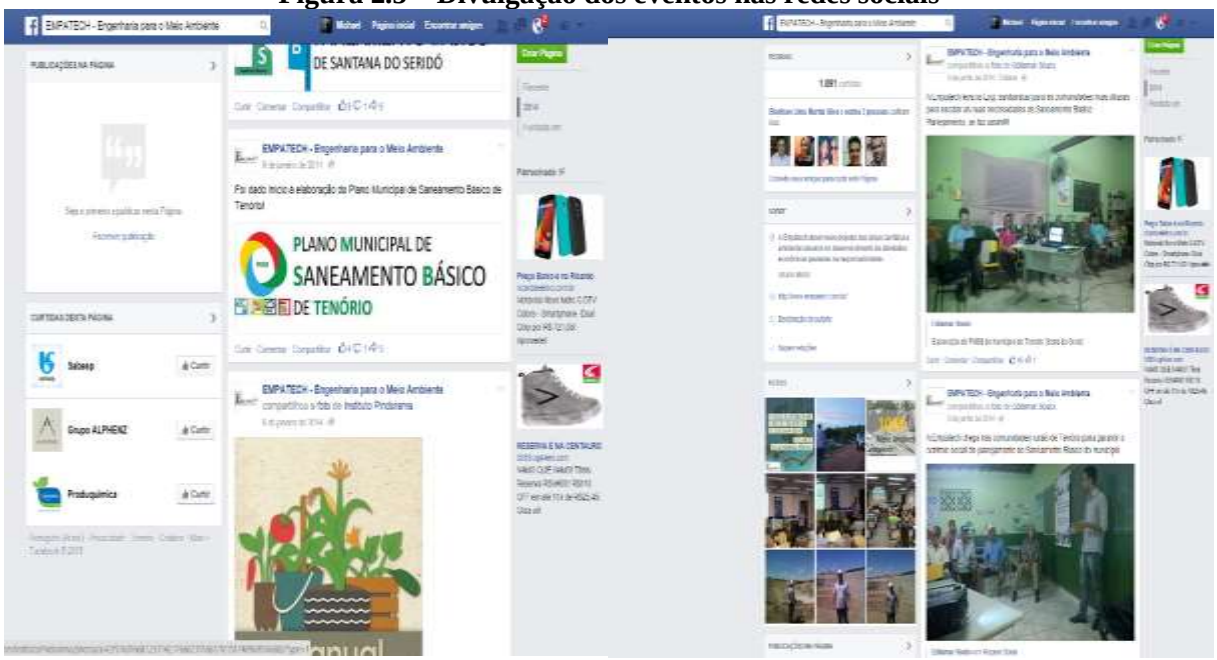
A mobilização social foi realizada através da exposição do material gráfico nos logradouros do município de Tenório, na sede e em cada aglomerado da Zona Rural (Figura 2.4), também foi preparada vinhetas de 30 segundos para passar em carros de som e em rádio comunitária local. Os convites foram fixados em cada local selecionado para as audiências públicas, além do prédio da Prefeitura Municipal e das unidades de saúde, os mesmos foram entregues também aos agentes de saúde, aos professores dos colégios públicos e aos líderes comunitários, para poderem divulgar os eventos.

Figura 2.4 – Material gráfico expostos nos locais de mobilização

Fonte: Empatech (2014).

Os eventos também foram divulgados de forma digital, no site da Prefeitura Municipal e nas redes sociais da Prefeitura Municipal e da empresa contratada (Figura 2.5).

Figura 2.5 – Divulgação dos eventos nas redes sociais



Fonte: Empatech (2014).

3.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO A

A primeira reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização A (Figura 3.1), que abrange a Zona Urbana, ocorreu no dia 05 de junho de 2014 na Escola Municipal de Ensino Fundamental João de Fontes Rangel às 09:32h. A reunião foi ministrada pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir o diagnóstico do PMSB de Tenório. Todos os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice A.

Esta reunião ocorreu nesta Escola, pois a população que se dispôs a participar do evento na Câmara Municipal de Tenório, local previsto para realização dos eventos no setor de mobilização A, foi insuficiente, mobilizando então os estudantes da escola, que serão os futuros gestores do saneamento básico do município.

Figura 3.1 – Audiência pública no setor de mobilização A

Fonte: Empatech (2014).

4.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO B

A primeira reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização B (Figura 4.1), que abrange a comunidade Lagoa de Tenório, ocorreu no dia 04 de junho de 2014 na garagem do Secretário Municipal de Agricultura às 16:17h. A reunião foi ministrada pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir o diagnóstico do PMSB de Tenório. Todos os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice B.

Figura 4.1 – Audiência pública no setor de mobilização B

Fonte: Empatech (2014).

5.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO C

A primeira reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização C (Figura 5.1), que abrange as comunidades Serrinha, Serra da Gruta e Ponta da Serra, ocorreu no dia 04 de junho de 2014 na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro às 19:32h. A reunião foi ministrada pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir o diagnóstico do PMSB de Tenório. Todos os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice C.

Figura 5.1 – Audiência pública no setor de mobilização C

Fonte: Empatech (2014).

6.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO D

A audiência pública de diagnóstico do setor de mobilização D, referente as comunidades Areia e Cachoeirinha não pôde ser realizada, pois a Escola Municipal de Ensino Fundamental Cosme Joaquim de Araújo estava infestada com animais peçonhentos (abelhas) e não foi conseguido eliminá-los a tempo de realizar o evento setorial. Entretanto, foi acordado entre os habitantes dessas comunidades a participação destes na audiência pública do setor de mobilização E, na comunidade de Tenório de Baixo, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Dionísio Fontes Rangel, pois esta era a localidade mais próxima para os habitantes.

7.0 AUDIÊNCIA PÚBLICA DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO E

A primeira reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização E (Figura 7.1), que abrange as comunidades Cachoeirinha e Areia, ocorreu no dia 05 de junho de 2014 na Escola Municipal de Ensino Fundamental Dionísio Fontes Rangel às 19:24h. A reunião foi ministrada pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir o diagnóstico do PMSB de Tenório. Todos os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice D.

Figura 7.1 – Audiência pública no setor de mobilização E

Fonte: Empatech (2014).

8.0 CONTINUAÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PMSB DE TENÓRIO

Uma vez selecionados as informações e indicadores que comporão o sistema de informação do PMSB de Tenório, listados no 2ª Relatório Mensal Simplificado de Andamento das Atividades, estes começaram a ser inseridos na plataforma Microsoft Excel, compondo a programação que está sendo realizada.

As primeiras informações e indicadores inseridos no sistema foram das condicionantes abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Para cada conjunto de informações e indicadores foi construída uma interface de interação com o usuário (Apêndice E), contendo diretórios que dão acesso a uma interface com informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores (Apêndice F), a uma interface para o preenchimento dos dados primários (Apêndice G) e a uma interface para impressão do relatório gerado (Apêndice H).

Na interface das informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores são encontrados uma série de informações que define a condicionante e norteia o preenchimento dos dados primários.

Por sua vez, na interface do preenchimento dos dados primários, são apresentadas células em branco para o preenchimento das informações solicitadas, ainda há a unidade e a possível fonte desses dados primários. Para a condicionante abastecimento de água os dados solicitados são organizados em informações cadastrais, do município, gerais sobre o abastecimento de água, operacionais do abastecimento de água, da qualidade do serviço de abastecimento de água e gerais sobre a situação financeira do sistema de abastecimento de água e de balanço financeiro do sistema de abastecimento de água. Para a condicionante esgotamento sanitário os dados solicitados são organizados em informações cadastrais, do município, gerais sobre o abastecimento de água, gerais sobre o esgotamento sanitário, operacionais do esgotamento sanitário, da qualidade do serviço de esgotamento sanitário, gerais sobre a situação financeira do sistema de esgotamento sanitário e de balanço financeiro do sistema de esgotamento sanitário.

Por outro lado, a interface para impressão do relatório gerado possui apenas o relatório, preenchido com os dados primários fornecidos na interface do preenchimento dos dados primários, em tamanho A4, pronto para ser impresso e armazenado na forma digital ou física.

Todas essas interfaces possuem um diretório que retorna o usuário para a página inicial do sistema de informação.

9.0 INÍCIO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

No Relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico é onde são elaboradas as estratégias de atuação para melhoria das condições dos serviços de saneamento. O planejamento estratégico pressupõe uma visão prospectiva da área e dos itens de planejamento por meio de instrumentos de análise e antecipação, construídos de forma coletiva pelos diferentes atores sociais.

A elaboração do planejamento de políticas públicas requer uma extensa análise histórica que possibilite quantificar e compreender a lógica de diversos processos que se integram com as condicionantes do saneamento básico.

Nessa fase de elaboração do relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico foi apresentado as projeções de demandas e prospectivas técnicas, esses pontos são de grande importância para elaborar o plano de políticas públicas que possibilitam quantificar e compreender a razão que integram os elementos do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e drenagem urbana e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos), mostrando as particularidades dos requisitos de demanda e a definição de alternativas técnicas de engenharia para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório/PB. Para a projeção e prospecção de demandas futuras foram utilizadas as informações do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo com as atuais políticas, programas e projetos relacionados a saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação e outros. Foram aplicadas metodologias, definindo alternativas de intervenção visando à prestação dos serviços de saneamento básico com o estabelecimento de metas ao longo do período de vigência do plano e de acordo com as tendências de desenvolvimento socioeconômico e das características do município de Tenório/PB. O Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório tem como horizonte o período de 20 anos (2015-2035).

Os itens inseridos na elaboração da projeção de demandas e prospectivas técnicas em cada condicionante do setor de saneamento foram:

- INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

  a. Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços;

  b. Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento ao longo dos 20 anos;

c. Descrição dos principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento;

d. Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento, justificando a escolha com base na vazão outorgável e na qualidade da água;

e. Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada;

f. Previsão de eventos de emergência e contingência.

- INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

a. Análise das alternativas de gestão e prestação de serviços;

b. Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento;

c. Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais (termotolerantes) ao longo dos anos, decorrentes dos esgotos sanitários gerados, segundo as alternativas (a) sem tratamento e (b) com tratamento dos esgotos (assumir eficiências típicas de remoção);

d. Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada;

e. Comparação das alternativas de tratamento local dos esgotos (na bacia), ou centralizado (fora da bacia, utilizando alguma estação de tratamento de esgotos em conjunto com outra área), justificando a abordagem selecionada;

f. Previsão de eventos de emergência e contingência.

- INFRAESTRUTURA DE ÁGUAS PLUVIAIS

a. Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados, em particular:

  - Medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos d’água e de bacias de detenção, eventualmente propostas pelos membros do grupo de trabalho;
  - Medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d’água.

b. Diretrizes para o controle de escoamentos na fonte, adotando-se soluções que favoreçam o armazenamento, a infiltração e a percolação, ou a jusante, adotando-se bacias de detenção – ter em consideração as características topográficas locais e listar as soluções de controle que melhor se adaptariam;

c. Diretrizes para o tratamento de fundos de vale;

d. Previsão de eventos de emergência e contingência.

- INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

a. Planilha com estimativas anuais dos volumes de produção de resíduos sólidos classificados em (i) total, (ii) reciclado, (iii) compostado e (iv) aterrado, e percentuais de atendimento pelo sistema de limpeza urbana;

b. Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços;

c. Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei 12.305/2010, e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual propondo a definição das responsabilidades quanto à sua implantação e operacionalização;

d. Critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas para a área de planejamento em geral e para a população específica);

e. Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

f. Critérios de escolha da área para localização do bota-fora dos resíduos inertes gerados (excedente de terra dos serviços de terraplenagem, entulhos etc.);

g. Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, identificando as áreas com risco de poluição e/ou contaminação, observado o Plano Diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;

h. Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

i. Prever eventos de emergência e contingência.

10.0 CONCLUSÃO DO RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo (Figura 10.1) foi concluído, finalizando as etapas de caracterização da infraestrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo das águas pluviais e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, contendo todos os aspectos exigidos no Termo de Referência da FUNASA.

Figura 10.1 – Capa do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo de Tenório

Fonte: Empatech (2014).

As conclusões das avaliações técnicas realizadas através da análise dos dados secundários, dos dados primários gerados e das percepções provenientes das visitas técnicas, foram confrontadas com o conhecimento empírico e a experiência da população que participou das audiências públicas, a fim de encontrar inconsistências entre as duas fontes de informação e adequar as conclusões técnicas as percepções da população.

Após a conclusão do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, este passará pela aprovação dos Comitês de Coordenação e Executivo, para poder ser entregue a FUNASA.

11.0 CRIAÇÃO DO ÓRGÃO COLEGIADO DE SANEAMENTO BÁSICO

O Decreto nº 8.211/2014 foi sancionado em Março de 2014, com o objetivo de estabelecer o prazo de dezembro de 2015 para os municípios finalizarem seus PMSB's, mas também exigiu que os gestores municipais implementassem, até dezembro de 2014, uma estrutura de Controle Social do saneamento básico no município. Essa institucionalização do Controle Social é realizada pela criação e funcionamento de Conselho Municipal de Saneamento ou pela transformação de uma instância já existente.

No mês de novembro a Empatech elaborou um Projeto de Lei (Anexo A), o qual dispunha sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, criava o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e outras providências. Para os efeitos dessa lei, foram estabelecidos os princípios fundamentais: conceito e objetivo da Política Municipal de Saneamento Básico, seus componentes, assim como o estabelecimento dos princípios fundamentais; interesse local (ações voltadas a preservação ou conservação do meio ambiente); órgão executor (Secretaria de Infraestrutura), assim como o estabelecimento do escopo a ser adotado no Plano de Saneamento Básico. De forma a subsidiar a Prefeitura Municipal na institucionalização do Órgão Colegiado.

12.0 REUNIÃO DE APROVAÇÃO DOS PRODUTOS A, B e C

A reunião de aprovação dos Produtos A, B e C (Figura 12.1) realizada no dia vinte e cinco de novembro de dois mil e quatorze, às nove horas e trinta minutos na Secretaria de Educação pelo engenheiro contratado Cayo Farias, teve por objetivo aprovar os Produtos A, B e C, Decreto, Plano de Mobilização Social e Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, respectivamente.

Tal ocasião contou com a participação do Comitê de Coordenação e Executivo, representantes da FUNASA, da SERHMACT-PB além da população do município. Nesta reunião foi apresentada a importância do planejamento para a elaboração de qualquer projeto, assim como os objetivos do diagnóstico, quais metodologias utilizadas e as formas de divulgação em todos os setores de mobilização. Foi explanada a situação atual das condicionantes do saneamento básico no munícipio através de imagens obtidas em visitas ao município, salientando sempre que o objetivo maior do PMSB é proporcionar uma saúde de qualidade para os munícipes de Tenório.

Por fim foi cedida a oportunidade de comentários aos presentes, acrescentando que mais reuniões irão ser realizadas para a aprovação dos demais produtos, com isso às doze horas e quinze minutos do dia vinte e cinco de novembro de dois mil e quatorze encerrou-se a reunião. Todas os registros da mesma, encontram-se em Ata no Apêndice I.

Figura 12.1 – Reunião de aprovação dos Produtos A, B e C

Fonte: Empatech (2014).

13.0 CONCLUSÕES PARCIAIS

As atividades de elaboração do PMSB de Tenório continuam sendo desenvolvidas satisfatoriamente, apesar do atraso na elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, que terminará atrasando os produtos D, E e F do PMSB. Contudo, os prazos de entrega dos Produtos G, H, I e J não serão influenciados por esse atraso.

Outro aspecto importante de se destacar foi a participação popular no processo de elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo. As audiências públicas realizadas foram o primeiro encontro formal entre os Comitês de Coordenação e Executivo com a população, apesar de não ser o primeiro contato destes com a população, dado que durante as visitas técnicas houve uma troca de informação da população com os elaboradores do plano. Também destaca-se a rica troca de informações que houve durante os eventos, tendo ocorrido a extensa participação e envolvimento da população nas atividades propostas e foi verificado que grande parte das informações coletadas através das visitas técnicas, estavam de acordo com a realidade da população, mas a percepção subjetiva da mesma melhora significativamente a compreensão dos problemas vividos pela população, auxiliando, assim, não só na elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, mas da própria elaboração das soluções a serem propostas.

Novamente, outro entrave para a elaboração do PMSB são o acesso aos setores de mobilização, devido às más condições das estradas. Todavia, durante a realização dos eventos de mobilização outro problema de infraestrutura foi revelado, a falta ou má condições da infraestrutura para fazer as audiências públicas, que impõe a realização dos eventos do setor de mobilização B, em uma garagem improvisada e que impediu a realização do evento de mobilização do diagnóstico no setor de mobilização D.

Conclui-se também que as atividades de mobilização social foram suficientes e efetivas, pois a participação popular foi satisfatória. Foi verificado que os melhores meios para alcançar a população são os carros de som, notícias nas redes sociais e o envolvimento de agentes comunitários de saúde, professores e líderes comunitários no processo de mobilização social.

A criação do órgão colegiado, mesmo não sendo atividade diretamente ligada ao processo de elaboração do PMSB, foi considerado importante devido às atividades de controle social foram melhoradas com essa ação e também foi uma forma de organizar a gestão do titular do saneamento básico para gerar informações e auxiliar na elaboração do PMSB.

Por fim, é importante destacar a aprovação unânime dos Produtos A, B e C, não só pelos Comitês de Coordenação e Executivo, mas também por representantes da SEMARH-PB, que na ocasião também participou do processo de avaliação desses produtos.

Apêndice A – Ata da reunião da audiência pública de diagnóstico do setor de mobilização A

Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório – Paraíba.	
Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental João de Fontes Rangel – ZONA URBANA	
Data: 05/06/2014	**Horário:** 09:32
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Cayo Farias Pereira	

Aos cinco dias do mês de junho de dois mil e quatorze, às 09 horas e 32 minutos, na zona urbana, na Escola Municipal de Ensino Fundamental João de Fontes Rangel, quinta-feira, onde houve a Primeira Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba. Igor explanou sobre as quatro condicionantes do plano municipal de saneamento básico de Tenório. O Engenheiro Igor Souza Ogata apresentou a empresa EMPATECH Engenharia para o Meio Ambiente e a equipe de engenharia da referida empresa; ressaltou que a supracitada empresa é responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório. Em seguida, o Engenheiro Igor aproveitou o ensejo e ressaltou que a reunião é uma audiência pública que descreverá como está a situação de saneamento básico de Tenório, Igor destaca que o diagnóstico é uma ferramenta essencial para a elaboração do PMSB, uma vez que só a população conhece suas dificuldades e seus anseios. O Engenheiro Igor questionou a todos os presentes "O que é Saneamento Básico?", em seguida Igor respondeu que saneamento básico são todas as ações que são realizadas em uma determinada localidade e que estas trazem salubridade para o ambiente, ou seja, trazendo melhoria na qualidade de vida da população. Igor ressalta que o saneamento básico não é só esgotamento, e sim o conjunto de quatro condicionantes: esgotamento sanitário, drenagem urbana, resíduos sólidos e abastecimento de água. O engenheiro Igor destaca a importância da implementação do PMSB e benefícios que irão vir para todo o município de Tenório. O Engenheiro Igor fala sobre o abastecimento de água, destacando todos os processos desde a captação em um manancial que exista nas proximidades das comunidades, além de poços, carros pipas e água da chuva; Igor relata que deveria haver um processo de tratamento da água para que só assim ela pudesse ser consumida, mas para que isto ocorresse deveria existir no município uma Estação de Tratamento de Água (ETA) onde haveria o tratamento por meio de um conjunto de equipamentos, como filtros, decantadores, floculadores, entre outros até chegar na desinfecção, sendo estes processos responsáveis pela a eliminação de boa parte dos patógenos que estão contidos na água, logo tornando a água boa para o consumo. O engenheiro Igor relata que a ausência de um sistema de abastecimento de água no município de Tenório, faz com que a população seja obrigada a recorrer ao abastecimento alternativo, sem nenhuma segurança, pois a água presente na natureza não é limpa o suficiente para que o homem possa consumir. Igor relata uma característica do município de Tenório é a ausência de rede de abastecimento, no entanto, existe o abastecimento de água por meio dos carros-pipa, carroças, ou até mesmo por caixas d'água que estão espalhadas por toda a cidade. Em seguida o engenheiro Igor iniciou a explanação sobre a condicionante esgotamento sanitário destacando a todos que o esgoto sanitário faz o caminho inverso ao da água, pois a população usa a água e o que resta vira esgoto. Igor explana sobre o itinerário do esgoto, desde a sua geração que é quando a água entra nas casas e saí poluída das nossas residências. O engenheiro Igor explana aos presentes que a água passa por um ciclo onde a água é tratada, chega até as casas, é utilizada nas mais diversas

atividades domésticas e em seguida volta para o meio ambiente. O engenheiro Igor explica aos presentes que o sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário se complementam sempre que haja um sistema de abastecimento de água precisa-se de um sistema de tratamento de esgoto sanitário. O Engenheiro Igor passou para a condicionante de drenagem e manejo das águas pluviais, explicando o que é a condicionante, bem como relacionando-a com a saúde da população, devendo-se haver a destinação das águas superficiais a áreas que não ofereçam riscos de alagamento a população. O engenheiro relata e explica as duas formas de drenagem: natural e artificial. No que se refere a drenagem artificial o Engenheiro Igor explanou sobre os principais tipos desde passagem molhada até a construção de pontes, evitando-se enchentes e até mesmo o contato com a água poluída. O engenheiro Igor explica aos presentes que a drenagem existente na sede do município é uma drenagem artificial, isto se deve devido a água não ficar empoçada em determinados locais e evitando-se alagamentos. Ao término da explanação sobre drenagem, o Engenheiro Igor iniciou sobre a última condicionante do PMSB que é limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, inicialmente o Engenheiro Igor falou que a maior parte da população do município está concentrada na zona urbana. Igor destacou também a informação fornecida pela Prefeitura Municipal de Tenório que o carro coletor coleta o "lixo" no município todos os dias, e cada dia o carro faz cinco vezes o mesmo percurso, totalizando um volume de lixo muito superior ao volume de lixo que deveria ser produzido pela população urbana de Tenório. Igor destaca que a população produz cerca de quatro vezes mais lixo que a população de outras cidades, logo, é um exagero a quantidade de "lixo" produzido e os únicos "culpados" são os munícipes. Igor explana aos presentes que deve-se haver a mudança da consciência da população para que se possa reduzir a quantidade de "lixo" produzido. O Engenheiro Igor explanou sobre a sequência de acondicionamento dos resíduos sólidos, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final através de aterro, principalmente. Igor exemplifica que deve-se haver o cuidado de separar os resíduos e acondicionar eles de forma correta, a fim de resguardar a saúde dos agentes de limpeza pública. Estes muitas vezes não manuseiam de forma adequada os resíduos e que podem até se machucar devido à falta de responsabilidade por parte da população que não separou o lixo de forma adequada. O engenheiro Igor relata das dificuldades do município de Tenório para o manejo adequado do lixo, destacando a existência de apenas um carro tipo caçamba que serve para coletar o lixo gerado no município. Igor destaca a existência de estações de transbordo que estão espalhadas em toda a sede, no entanto a população não possui nenhuma preocupação de depositar o lixo de forma correta no transbordo, o engenheiro Igor apresentou uma fotografia de uma estação de transbordo possuía lixo em toda suas imediações, menos dentro do próprio transbordo. O Engenheiro Igor diferenciou o que é lixo de resíduos sólidos e em seguida explanou sobre a destinação adequada e acondicionamento dos resíduos sólidos, facilitando o trabalho dos agentes de limpeza urbana e por fim ajudando o meio ambiente, em seguida, Igor relata que um dos problemas é a falta de educação da população em descartar os resíduos em locais inapropriados. O engenheiro Igor exemplifica a situação do lixão, relatando que é uma situação degradante, existem pessoas que trabalham no local. Após a explanações sobre saneamento básico, o Engenheiro Igor abordou sobre a fonte de financiamento do PMSB de Tenório, destacando a importância da FUNASA no auxílio do desenvolvimento e financiamento dos PMSB's. Igor relata que o convênio foi firmado entre a FUNASA e Prefeitura Municipal e que por meio de licitação contratou a EMPATECH Engenharia para o Meio Ambiente para que seja elaborado o PMSB de Tenório. O Engenheiro Igor detalhou sobre o que é o Plano Municipal de Saneamento Básico e seus objetivos correlacionando com a Lei 11.445 de 2007 que tem todas as diretrizes das quatro condicionantes que compõem o PMSB. O Engenheiro Igor explanou aos presentes o que é o Plano Municipal de Saneamento Básico, destacando que ele é verdadeiramente um planejamento para as ações futuras a serem implementadas no município de Tenório, para os próximos 20 anos. Igor falou também sobre o objetivo do PMSB que é a

universalização do saneamento básico, ou seja, todo mundo terá acesso ao saneamento básico. O engenheiro Igor relatou que a preocupação com saneamento básico não vem de agora, e sim de muito tempo atrás, onde países como Inglaterra já se preocupavam com os benefícios que o saneamento básico trás para a população. Igor explanou seguindo a ordem cronológica que desde a década de 1970 quando foi criado o PLANASA, sendo por meio deste projeto que foi criada a CAGEPA e várias estatais que seriam responsáveis pelas ações de saneamento. Igor relata que na década de 70 foi investido muito dinheiro que serviria para coordenar as ações em saneamento básico e não houve o alcance de resultados positivos devido à ausência de um planejamento anterior a esta oferta de verba (ou dinheiro), pensando nesta realidade o Governo Federal passou a planejar os investimentos que iriam ser realizados, resultando na exigência do PMSB para que haja a universalização do saneamento básico em todo o município e de todo o Brasil. O Engenheiro Igor ressalta que a participação social é de extrema importância para haja a real identificação dos problemas do município, melhorando o poder de resolutividade de todos os anseios das populações das zonas urbana e rural de Tenório e lembra que o PMSB servirá para um horizonte de 20 anos. O Engenheiro Igor destaca a participação da população nas audiências públicas destacando que ainda ocorrerão mais três audiências e que elas são de extrema importância para o planejamento adequado das ações e saneamento no município de Tenório, pois só a população sabe dos anseios e necessidades que ela precisa para se possa alcançar a universalização. O engenheiro Igor frisa que o município de Tenório é um dos 33 municípios brasileiros que não possuem água, esgoto, coleta de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais planejadas e/ou em funcionamento adequado; Igor ressalta que essa situação não é culpa do Prefeito atual e sim do Governo Federal que não investiu no município, mas com a elaboração do PMSB o município entrará numa nova fase de sua história. Igor relata que todos devem se expressar sobre o que querem e o que acham que deveria mudar ou melhorar nas comunidades e no município, enfatizando a maior participação da população nas reuniões. Igor destacou também que a população deve unir-se para poder reivindicar os principais anseios, participando como cidadão e apontando os principais problemas que a população vive. O engenheiro Igor explicou aos presentes que o diagnóstico tem a função de registrar os principais pontos sobre o saneamento básico. Igor destacou que os presentes devem convidar outras pessoas para que se façam presentes nas próximas reuniões. Igor destacou que a audiência ou reunião que está acontecendo é um dos pontos mais importantes na elaboração do PMSB, desta forma o diagnóstico do PMSB compara-se com o diagnóstico que o médico realiza, perguntando quais os sintomas do paciente. Igor complementa relatando a frase “Ninguém melhor do que vocês conhecem melhor a situação da comunidade”, só a população sabe os pontos positivos e negativos da comunidade. Igor explica que o diagnóstico tem a função de registrar os principais pontos sobre o saneamento básico, destacando que só a população sabe se a água é de boa qualidade, se a rede de esgoto atinge todas as casas, se a coleta de resíduos sólidos está sendo desenvolvida de forma adequada. O engenheiro Igor informou aos presentes que irá dividir a discursão em quatro pontos, obedecendo as quatro condicionantes do PMSB. Então Igor abre o questionamento para a população inicialmente sobre as questões que dizem respeito ao abastecimento de água. Igor relata que a equipe da EMPATECH possui informações sobre o abastecimento de água, de uma maneira geral, no que se refere as informações da sede do município de Tenório. Igor explana sobre o sistema de abastecimento da sede do município e explica que não há nenhum tipo de rede de abastecimento de água, apenas existindo soluções individuais como poço, carro pipa, carroça de tração animal que tenha um reservatório e a água da chuva é armazenada nas cisternas que geralmente são do programa (do Governo Federal) um milhão de cisternas. Igor explana aos presentes também que o município de Tenório por não apresentar um sistema de abastecimento, a sede do município possui vários reservatórios espalhados na zona urbana, estes reservatórios possui um tratamento da água com o uso de cloro. O engenheiro Igor explica aos presentes que o município possui um reservatório próximo

ao cemitério e este abastece as residência, no seu entorno, por meio de uma rede de abastecimento rústico, Igor destaca também que a captação da água é feita por meio de um poço e que a mesma não recebe nenhum tratamento antes de sua distribuição. O engenheiro Igor perguntou aos presentes quais são os anseios deles no que se refere ao abastecimento de água. O senhor Martins fala que a oportunidade que Tenório vive, na elaboração do PMSB é de grande valia, porque o PMSB é para as próximas gerações, no entanto é preciso a colaboração de toda a população para que ocorra a preservação do meio ambiente e da qualidade da água para não poluir os rios e o solo. Martins fala aos presentes que todos devem passar a imagem que a população de Tenório é educada e entende dos problemas que ela possui para que se possam oferecer subsídios para solucionar os problemas. O engenheiro Igor pergunta aos presentes de onde vem a água que abastece a casa de cada um. A senhora Mislene relatou que a água da casa dela é abastecida pelo reservatório que existe no município (caixa d'água branca), ela relata que a água é salobra. Já as caixas de água azuis espalhadas em toda sede elas possuem mal cheiro e quando o carro pipa enche elas a água sai com muito lodo. O engenheiro Igor pergunta se a água da caixa d'água branca é utilizada para beber ou só para os usos de casa. A senhora Mislene relatou que a água é utilizada apenas para os usos de casa mesmo, não serve nem para lavar o cabelo. O senhor Manuel relata que a casa dele possui uma cisterna e ela recebe água do carro pipa, e para beber utiliza-se água mineral. A senhora Mirele relata que utiliza água do açude próximo a cidade de Tenório e compra água para beber. O senhor Martins relata que o consumo de água para beber é quase que unanimidade o consumo de água mineral, pois a população teme o consumo de água não tratada. A senhora Fracineide que é professora relata que a água não é nem mineral, ela é captada na cidade de Santa Luzia e saí de lá por meio de carro-pipa que vende a água em lata de água. A professora Fracineide relata que capta a água da chuva e armazena numa cisterna e ela trata a água utilizando piabas e com hipoclorito, no entanto ela prefere utilizar os peixes porque o cloro dá um gosto desagradável. O engenheiro Igor pergunta se a água que vem da cidade de Santa Luzia chega até as casas por meio de baldes ou no carro-pipa mesmo. A senhora Francineide relata que essa água é comprada por um senhor da cidade de Tenório e é distribuída por meio de baldes, ou até mesmo carro-pipa. A senhora Maria Luzia relata que a água na verdade não vem da cidade de Santa Luzia e sim do açude Caiçara, ela afirma que essa água serve apenas para o uso diverso em casa, ou seja para o gasto. Maria Luzia afirma também que o seu esposo cujo nome é Salatiel trazia a água de lá e vendia a granel. A senhora Maria Luzia relata que na época da seca o esposo dela trazia a água de um poço na cidade do Junco do Seridó, no entanto a população relatava que a água era contaminada porque tinha a mineração, ou seja houve rejeição por parte da população e foram feitas analises da qualidade da água desse posso e não foram detectados nenhum contaminante na mesma. A senhora Maria Luzia relata que a água que é contaminada e vem com lodo chega até a cidade de Tenório por meio do programa do exército, essa água vem do açude Boqueirão localizado na cidade de Parelhas, Estado do Rio Grande do Norte. O engenheiro Igor pergunta se a água do programa do exército é tratada. A senhora Maria Luzia relata que eles colocam pastilhas de cloro mas que as vezes a água vem com mal cheiro. O engenheiro Igor pergunta por quanto é vendida a água "mineral" que o pessoal utiliza para beber. O senhor Martins relata que é cobrado um valor por balde R$ 2,00 reais, contendo um volume de 20 litros de água. O engenheiro Igor pergunta qual o valor cobrado pela carroça que transporta água. A senhora Mislene relatou que é cobrado um valor de seis a dez reais pela carroça de água. A senhora Fracineide relata que quem não possui condição de comprar água do carro-pipa compra a água transportada na carroça de burro. Fracineide relata que tem um grande receio de consumir água não tratada, devido aos riscos de adquirir doenças a exemplo dos números crescentes de hepatite. Igor explanou sobre o desenvolvimento e disseminação da hepatite no meio ambiente, explicando sobre a hepatite A e relata que a hepatite é transmitida através da água, o que ocorre é a ausência do tratamento da água o que ocasiona no número crescente dos casos de hepatite

nas cidades brasileiras. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se existia mais alguma consideração a ser realizada sobre a condicionante abastecimento de água, alguma situação diferente, entre outras. A senhora Maria Eduarda relata que na casa dela o consumo é realizado só por meio da cisterna. O senhor Emanuel relata que nem todo mundo possui cisterna. O engenheiro Igor relata que o objetivo é acabar com as cisternas e que toda a população seja atendida por meio de rede de abastecimento de água, em especial na zona urbana. Igor finaliza perguntando aos presentes se eles tem alguma reclamação a certa do gosto da água. O senhor Emanuel reclama que a água que vem do carro-pipa é salobra o que inviabiliza o seu consumo, sendo seu uso realmente para as atividades de casa. A senhora Mislene relata que muitas pessoas usam a água de uma cisterna comunitária que é localizada por trás do ginásio, ela relata que a água não é muito salgada e serve para o consumo humano. O engenheiro Igor perguntou se tem diferença da qualidade da água das caixas de água espalhadas na cidade. Os presentes afirmaram que sim, existe muita diferença. Em seguida o Engenheiro Igor passa para a condicionante esgoto fala do esgotamento sanitário, relatando que se o município de Tenório não possui rede de abastecimento de água quiçá rede de esgotamento sanitário, não existindo qualquer tipo de rede e tão pouco tratamento. Igor relata que na zona urbana quando a residência não tem fossa rudimentar, o esgoto é lançado a céu aberto nas ruas trazendo para população inúmeras doenças. Igor apresentou uma série de fotografias, do Município de Tenório, identificando os principais problemas no que se refere a condicionante esgotamento sanitário, considerando uma situação degradante. Igor relatou aos presentes que a pior situação identificada pela equipe da EMPATECH foi próximo ao matadouro público que estavam construindo a fossa séptica deste empreendimento. Igor pergunta aos presentes como é feita a destinação do esgoto das casas. A senhora Jusimara relata que situação do matadouro é terrível, pois o odor proveniente de lá é horrível, em especial quando estão tratando os animais abatidos. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se todos possuem fossa em suas casas. A senhora Maria Eduarda relata que o pai dela fez a própria fossa e colocou um cano do esgoto da pia para a rua. A senhora Mislene relata que as fossas são usadas exclusivamente para o banheiro. O senhor Martins relata que a maioria das fossas existentes na sede do município são destinadas ao recebimento das fezes e urina, apenas. Martins complementa ainda que a água e esgoto proveniente das pias do banheiro e cozinha são lançadas nas ruas, por isso existe uma grande quantidade de esgoto no meio das ruas. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se eles realizam a limpeza das fossas de forma periódica. O senhor Martins relata que muitas pessoas contrata um carro da cidade de Parelhas que limpa a fossa e descarta o esgoto dela no meio ambiente, de forma irresponsável, logo poluindo o mesmo. O engenheiro Igor pergunta qual o intervalo de tempo que a população limpa a fossa. Os presentes afirmaram em sua maioria que limpam de acordo com a necessidade de cada um, prevalecendo o intervalo de quatro anos. A senhora Lilian relata que o esgoto da casa dela é destinado no quintal da casa dela. A senhora Mislene relata que a população descarta o lixo junto com o esgoto. O engenheiro Igor enfatiza que é necessário um projeto de educação ambiental para que ocorra a conscientização da população acerca dos problemas provenientes do descarte inadequado quer seja de esgoto ou resíduos sólidos. Em seguida, Igor passou para a próxima condicionante que é Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, explicando aos presentes que sobre a água da chuva, destacando as duas formas de drenagem a artificial e a natural. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se já ocorreu o registro de alagamento nas ruas da cidade de Tenório, ou até prejudicando o trânsito das pessoas. O senhor Martins relata que dependendo do local pode haver poças de água, mas nada que prejudique ou isole a cidade. A senhora Mislene relata que o esgoto da cidade mistura-se com a água de chuva nas ruas e escoam diretamente para o açude Manoel Batista. O engenheiro Igor pergunta a todos se existe mais algum problema a ser destacado pela população. O senhor Aildo afirma que ele toma banho no referido açude e nunca aconteceu nada com ele. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se eles tinham mais alguma consideração sobre a

drenagem e manejo das águas pluviais. Todos os presentes afirmaram que já tinham discutido todas os pontos. Em seguida, Igor passou para a próxima condicionante que é limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, apresentando fotografias dos equipamentos utilizados na coleta dos resíduos, bem como apresenta o único caminhão caçamba que realiza a coleta dos resíduos sólidos e que o mesmo realiza cinco coletas diárias em toda a cidade, destinando-as no lixão, Igor complementa que o volume de resíduos produzidos é muito alto. O engenheiro Igor enfatiza a importância da educação ambiental e sua relação na disposição dos resíduos sólidos ao redor dos transbordos na sede do município, Igor destaca que o transbordo estava vazio no momento da fotografia, no entanto ao redor do transbordo estava lotado de "lixo". Igor relata que informações coletadas na Prefeitura Municipal a coleta é realizada todos os dias pela manhã, das seis as doze horas da manhã. A senhora Mislene relatou que a população não tem nenhum cuidado em descartar o lixo de forma adequada. O engenheiro Igor explana aos presentes que deve-se haver um processo de educação, pois os garis relataram que eles passam coletando os resíduos de porta em porta e após eles coletarem a população dispõem novamente mais "lixo" na porta ou até mesmo no meio da rua. A senhora Maria Luzia relata que os esgotos juntam-se com o lixo, ambos escoam em uma única vala e entopem as tubulações. O engenheiro Igor pergunta se todos sabem para onde é destinado os resíduos produzidos no município. Os presentes relatam que o lixo é destinado para o lixão de Arnoldo. A senhora Francineide relata sobre a mudança de concepção da população, complementa que o transporte não é adequado, pois o lixo é acondicionado de forma incorreta, misturando todo o lixo. O engenheiro Igor relata que o problema do transporte é real, sujando as ruas por onde o caminhão passa. A senhora Francineide revela que o lixo voa do carro, sujando as ruas por onde passa, outro problema são os animais no meio da rua que rasgam o lixo no meio da rua. Francineide relata que o problema da educação ambiental da população é um grave problema do município de Tenório, relata que todos devem fazer a parte de cada um e só assim ocorrerá a mudança da concepção de toda a população. A senhora Jussimaria Mota relata que várias pessoas sujam as ruas porque querem. A senhora Mislene relata que a própria pessoa deve ter o discernimento de destinar o lixo de forma adequada, para que não haja a poluição do meio ambiente, e também acondicionar de forma adequada na estação de transbordo e termina que muitos pensam porque a cidade é suja e vou sujar mais ainda. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se eles tem mais alguma consideração a ser realizada. O senhor Caique relata que um problema é a forma de coletar o lixo e dispor ele no carro coletor, muitas vezes o gari lança o resíduo de um lado do carro e ele cai fora do carro. A senhora Mislene relata que os garis não tem prática para retirar os entulhos das ruas, sujando tudo. O engenheiro Igor relata que o entulho poderia ser reciclado. A senhora Mislene relata que o entulho deveria ser descartado de forma correta e não lançado de qualquer forma nas ruas da cidade. O engenheiro Igor relata que o entulho não pode ser descartado no mesmo local onde é descartado o lixo doméstico, ele deve ser coletado de forma adequada e destinado em local adequado. O senhor Martins relata que o entulho da construção civil é de inteira responsabilidade do gerador, sendo este responsável pela destinação adequada. Martins relata que a Prefeitura Municipal está trabalhando no sentido de conscientizar a população sobre essa prática. O senhor Martins relata que todos devem se policiar e educar-se no sentido de saber realmente os direitos e deveres de todos, destaca que algumas decisões são impopulares, mas a partir do mês de junho a coleta dos entulhos será de inteira responsabilidade dos geradores, sendo o dono do entulho obrigado por lei a realizar a retirada dele das vias e sua destinação correta. A senhora Mislene relata que na zona rural não se visualiza tanto lixo quanto na cidade. O engenheiro Igor relata que por mais que não haja coleta a população da zona rural tem uma educação melhor que a população da cidade, Igor destaca também que a população da zona rural não possui coleta e eles mesmo são responsáveis pela destinação adequada do lixo gerado por eles. Igor revela aos presentes que a prática mais comum na zona rural é a queima do lixo, ele destaca que essa prática não é adequada e que ninguém da zona urbana deve fazer

isso. Igor destaca que todos devem respeitar os horários que carro coletor passa nas suas ruas e realmente dispor naquele horário e não logo após que o carro passa. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se há mais algum questionamento a ser feito, de forma complementar Igor lembra aos presentes que esta reunião é primeira e que haverão mais duas reuniões para discutir os problemas e as possíveis soluções do saneamento básico do Município de Tenório. O senhor Martins agradeceu a toda a população e relata que a luta é muito grande e que todos devem se fazer presente na próxima reunião. O engenheiro Igor agradeceu a presença de todos e lamentando as ausências da CAGEPA, FUNASA e MINISTÉRIO PÚBLICO, dando por encerrada a reunião às 10 horas e 55 minutos do dia 05 de junho de 2014.

Caio Farias Pereira

Assinatura do Relator

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 1
Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório			
Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental João de Fontes Rangel			
Data: 05/06/2014		Horário: 09:32	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
LEONARDO F. DE SIZ VP			
[illegible]			
EMERSON CERQUEIRA			
Alexsandro Ismael			
[illegible]			
Maria Pe. A. de Oliveira			
Roberto Técnico eletricista			
Maria Fátima			
Maria Maria Rocha			
Maria Clara Diniz Falcão			
Jurucy			
Robson S			
José Felix de Sousa Neto			
Cacio José da Silva			
[illegible]			
[illegible]			
Bruna Patrício A. Alves			
Maria Gabriela V. Gomes			
Maria Edilson Gonçalves			
Juliana Andrade			
Marinha Nazaria P.			
Erica K. de O. Batista	Escola Familia 5 Silva		
[illegible]			
Bruna Martins de Farias			
Francineide F. Alves			
Maria Clara de Souza			
Douglas de Oliveira Lima			
Diego de Oliveira Lima			

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 2
Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório			
Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental João de Fontes Rangel			
Data: 05/06/2014		Horário: 09:32	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Bylma Samara S. Oliveira			
Ana Paula do N. Guedes			
Elisan Gomes de Oliveira			
Jonilv Batista Fonseca			
Pedro Gabriel Vieira de			
Diogo Dias Gomes Guimarães			
Bruna Maria Costa			
Marcio Aurélio			
Kaio Miguel José Castro			
Rute Alves Pinto			
Adriana da Conceição Santos			
Wellington da Silva Santos			
FABIANO DOS SANTOS BARBOSA			
Diogo José Santos de Oliveira			
Antonia Maria de Conceição Santos			
ERIBERTON BERNARDO DOS SANTOS			
Isabel Cristina Gomes da Silva			
Juliana Augusta Costa Santos			
Mariana Fernandes de A. Souza			
Francisdina Diniz Oliveira			
Luis Santos de Toledo			
Tarciely Kelly dos Santos			
Emanuel			
José Emanuel			
Juliane Maria Diniz Alves			
Leonardo Emanuel			
José Francisco			

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 3
Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório			
Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental João de Fontes Rangel			
Data: 05/06/2014		Horário: 09:32	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Amarilio Carlos Alves			
Ivan Santos			
Antonio Gabriel Gomes			
Luiz Fernando			
Tamires dos Santos Barbosa			
Erica Dantas de Oliveira			
Ivan Nepomuceno Gomes			
Natalia Aparecida Alves de S			
Edilson Alves de Oliveira			
Paulo Victor Alves Cavalcante			
Jaqueline Alves de Santana			
Ivo Eduardo C. S. Araújo			
Miriam Maria de Araújo			
Maria Aparecida G. de Almeida			
Luciana Natali			
Caroline Oliveira			
Paulo Cleber			
José Rayane Gomes do Santos			
Arthur Alves dos Santos			
Juan Carlos Costa de L			
José Tarcio Costa Brito			
Alice Santos			
Ellen Cristina da Silva			
Paulo Fernando dos Santos			
Jose Wilson Ferreira dos			

Todos

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 4
Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório			
Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental João de Fontes Rongel			
Data: 05/06/2014		Horário: 09:32	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Daniel da Silva Ferreira			
Maria Rita Alves Fernandes			
Jessica Souza de Almeida			
Camille Benetto Araújo Barbosa			
Elisangela Gomes de Oliveira			
Ana Lúcia Fontes dos Santos			
Cristiane Geralda Gomes			
Tatiane de Fátima Souza			
Mayara Clementino da Silva			
Maria Fernanda Alves Barros			
Aplany Adelice Batista de Azevedo			
Brena Ramon N. da Silva			
Fernanda Santos Ferreira			
Jessikely do Carmo Gomes			
Josilene dos Santos Oliveira			
Adriane Machado Alves			
Angela Maria dos S. S.			
Rafaina Fernanda Oliveira			
Ariadna Fernandes Pereira			
Alessandra de Fátima Vieira			
Vitória Cristina dos Santos			
Vanessa dos S. Almeida			
Francisnaldi C. de Souza			
Maria das Graças Alves			
Mirelly dos Santos Cavalcante			
Camila Gonçalves dos Santos			
Kayonara Silva Fernandes			
Ruan Vitor Souza Santos			

LISTA DE PRESENÇA

Folha: 5

Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório

Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental João de Fontes Rangel

Data: 05/06/2014 Horário: 09:32

NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Maria Lúcia Santos	Escola J. F. Rangel		87273110
Edvanalva Araújo de Souza			
Valdenei de Batista Gomes.			
Igor Souza Ogata	EMPATECH	IGOR-OGATA@HOTMAIL.COM	(83) 8750-3292
Cayo Flores Pereira	EMPATECH	CAYOPEREIRA@GMAIL.COM	(83) 9655 3098

Apêndice B – Ata da reunião da audiência pública de diagnóstico do setor de mobilização B

Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório – Paraíba.	
Local: Sítio Lagoa de Tenório Garagem do Secretário de Agricultura	
Data: 04/06/2014	**Horário:** 16:17
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Cayo Farias Pereira	

Aos quatro dias do mês de junho de dois mil e quatorze, às 16 horas e 17 minutos, no sítio Lagoa de Tenório, na garagem da residência do Secretário de Agricultura Zeca da Lagoa, quarta-feira, onde houve a Primeira Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba. Igor explanou sobre as quatro condicionantes do plano municipal de saneamento básico de Tenório. O Engenheiro Igor Souza Ogata apresentou a empresa EMPATECH Engenharia para o Meio Ambiente e a equipe de engenharia da referida empresa; ressaltou que a supracitada empresa é responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório. Em seguida, o Engenheiro Igor aproveitou o ensejo e ressaltou que a reunião é uma audiência pública que descreverá como está a situação de saneamento básico de Tenório, Igor destaca que o diagnóstico é uma ferramenta essencial para a elaboração do PMSB, uma vez que só a população conhece suas dificuldades e seus anseios. O Engenheiro Igor questionou a todos os presentes "O que é Saneamento Básico?", em seguida Igor respondeu que saneamento básico são todas as ações que são realizadas em uma determinada localidade e que estas trazem salubridade para o ambiente, ou seja, trazendo melhoria na qualidade de vida da população. Igor ressalta que o saneamento básico não é só esgotamento, e sim o conjunto de quatro condicionantes: esgotamento sanitário, drenagem urbana, resíduos sólidos e abastecimento de água. Em seguida o Engenheiro Igor descreve todas as condicionantes do PMSB. O Engenheiro Igor fala sobre o abastecimento de água, destacando todos os processos desde a captação em um manancial que exista nas proximidades das comunidades, além de poços, carros pipas e água da chuva; Igor relata que deveria haver um processo de tratamento da água para que só assim ela pudesse ser consumida, mas para que isto ocorresse deveria existir no município uma Estação de Tratamento de Água (ETA) onde haveria o tratamento por meio de um conjunto de equipamentos, como filtros, decantadores, floculadores, entre outros até chegar na desinfecção, sendo estes processos responsáveis pela a eliminação de boa parte dos patógenos que estão contidos na água, logo tornando a água boa para o consumo. O engenheiro Igor relata que a água presente na natureza não é limpa o suficiente para que o homem possa consumir, isso não ocorre devido à natureza seja limpa ou suja, e sim porque nós seres humanos realizamos várias atividades, por exemplo aqui no município de Tenório tem a atividade de mineração, atividade esta que é responsável pela poluição da água; pensando nisso a população não pode consumir uma água que esteja poluída, pois consequentemente ocorrerão vários problemas a saúde das pessoas. O engenheiro Igor ressalta que só após a água passar por um tratamento ela chegará as nossas casas. Igor apresentou aos presentes um esquema ilustrativo das etapas do tratamento, já que o município de Tenório é um dos poucos municípios que não possui qualquer tipo de infraestrutura em saneamento básico. Em seguida o engenheiro Igor iniciou a explanação sobre a condicionante esgotamento sanitário destacando a todos que o esgoto sanitário faz o caminho inverso ao da água, pois a população usa a água e o que resta vira esgoto. Igor explana sobre o itinerário do esgoto, desde a sua geração que é quando a água entra nas casas e saí poluída das residências. O engenheiro Igor enfatiza que o tratamento do esgoto deve ocorrer em Estações de Tratamento

de Esgotos (ETE) que fazem uso de métodos que reduzem a carga poluidora dos esgotos, ocorrendo de fato uma limpeza da água poluída, após o uso do homem, e só assim retornando para a natureza e permitindo que a população possa mais uma vez consumir ela. O Secretário de Agricultura o senhor José Moura, mais conhecido por Zeca da Lagoa, perguntou se esse sistema só tem em cidades grandes como São Paulo. O engenheiro Igor relatou que cidades pequenas também possui, um exemplo delas é a cidade de Santana do Seridó, Estado do Rio Grande do Norte, e que é bem próxima a cidade de Tenório. Igor relata que a cidade de Santana do Seridó possui duas ETEs e que funcionam perfeitamente, logo, a existência de uma ETE não é algo de outro mundo. O senhor José Moura pergunta se esse sistema contém aquele dessalinizador. Igor responde que o dessalinizador é utilizado para água, o esgoto não pode ser tratado por meio do dessalinizador, este equipamento perderia sua eficiência o mais rápido possível devido ao fato de que o esgoto possui muitos poluentes, ele *in natura*, agora se utilizar o dessalinizador após o esgoto passar pelo tratamento em uma ETE, poder-se-ia até beber esse esgoto tratado na ETE e que depois tenha passado no dessalinizador. Igor explica que as leis brasileiras proíbem que a população beba esgoto tratado, pois ainda existe um receio dos estudiosos e até mesmo das entidades como o governo, em suas três esferas, que o esgoto tratado possa trazer alguma doença consigo; dessa forma, se faz necessário o retorno desse esgoto tratado para a natureza para que se possa haver uma espécie de diluição do esgoto e que só assim reduzam os riscos à saúde da população. O engenheiro Igor enfatiza que apesar de existir a possibilidade de utilizar o esgoto após o tratamento, não há segurança para o consumo por parte da população, uma vez que não se sabe se poderão surgir problemas num futuro próximo. O Engenheiro Igor passou para a condicionante de drenagem e manejo das águas pluviais, devendo-se haver a destinação das águas superficiais a áreas que não ofereçam riscos de alagamento a população. Igor ressalta que a água da chuva quando desviada pode gerar a formação de poças ou até mesmo o alagamento. O senhor José Moura relata até mesmo a questão do desperdício mesmo. O engenheiro Igor relata que ocorre mesmo, daí a importância de poder levar a água para um açude que acumule e possa abastecer a comunidade. Igor relata que o objetivo da drenagem é desviar a água para uma localidade, evitando que haja dificuldades de acesso, isolamento de comunidades ou até mesmo a proliferação de doenças que podem surgir com a acumulação de água em determinadas localidades. Igor explica aos presentes que a água da chuva é limpa, mas quando ocorre o contato dela com o solo ocorre a contaminação dela porque o solo está cheio de impurezas e consequentemente essa água tem suas propriedades alteradas, em seguida Igor explanou sobre as duas formas de drenagem natural e artificial. Igor destaca que na comunidade de Lagoa de Tenório só existe a forma de drenagem natural que são rios, açudes e que naturalmente a água passa por eles, Igor justifica que na zona rural de Tenório existe a vantagem que a água escoa de forma natural, não sendo necessária passagens molhadas em grande excesso, a não ser que seja um local denominado fundo de vale que toda a água acumula-se e impede o acesso, nesse caso precisa sim de uma estrutura artificial. Igor relata aos presentes da importância deles relatarem na fase de discursão sobre todas as questões ou problemas que a comunidade enfrenta. Ao término da explanação sobre drenagem, o Engenheiro Igor iniciou sobre a última condicionante do PMSB que é limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, inicialmente o Engenheiro Igor falou que a maior parte da população está preocupada (na zona urbana) com o horário que o carro do "lixo" passa, mas existe uma logística muito complexa por trás disso, ressaltando que o "lixo" é a condicionante do PMSB que mais depende da população. Igor explana que cada vez mais a população está gerando lixo e não sabem onde colocá-los. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se há coleta de resíduos em Lagoa de Tenório. Os presentes afirmaram que não havia nenhum tipo de coleta de lixo. Igor relata que a população pensa que o gari (ou agente de limpeza pública) é uma espécie de mágico por sumir com o lixo, mas não é bem assim, o lixo é coletado e destinado para o lixão que é um amontoado de lixo espalhado em todo o terreno.

Igor explica aos presentes que de acordo com o diagnóstico realizado pela EMPATECH foram identificadas pessoas que moram e trabalham dentro do lixão, além de que essas mesmas pessoas criam animais que se alimentam dos restos de comidas que existem por lá. Igor lembra aos presentes que todas problemáticas sobre lixo e saneamento afetam a população, Igor cita o exemplo que falta educação e consciência da população, isto porque tem muitas pessoas que esperam o carro do lixo passar em suas portas para depois colocar o lixo no meio da rua. O Engenheiro Igor diferenciou o que é lixo de resíduos sólidos e em seguida explanou sobre a destinação adequada e acondicionamento dos resíduos sólidos, facilitando o trabalho dos agentes de limpeza urbana e por fim ajudando o meio ambiente. O Engenheiro Igor explanou sobre a sequência de acondicionamento dos resíduos sólidos, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final através de aterro, principalmente. Igor relata aos presentes se as casas na comunidade de Lagoa de Tenório são muito dispersas e que não há a possibilidade dos agentes de limpeza urbana passar de porta em porta, em todas as casas; para isto deve-se haver a escolha de um local central que possa receber todos os resíduos em um contêiner e num determinado horário vem um carro coletor e pegaria os resíduos de uma única vez. Igor questiona aos presentes se a população de Lagoa de Tenório iriam deixar o resíduo num horário previamente acordado entre todos, para facilitar a coleta, Igor complementa que essa estrutura que ele falou é uma das partes para que se possa universalizar o saneamento, mas grande parte da mudança da realidade depende da ação e educação da população. A senhora Maria José relata que queima o lixo no terreiro da casa dela, e pergunta ainda onde viria a água encanada para o sítio Lagoa de Tenório. Igor responde que a ação da senhora Maria José não é uma atitude boa para o meio ambiente, mas infelizmente ela tem que tomar essa ação porque ela evitará a geração de insetos que pode afetar a saúde dela e de toda a família. A senhora Maria José relata que se houvesse uma pessoa que pegasse o lixo ela ia deixar. Igor explica que a água encanada que viria para Lagoa de Tenório viria por meio de uma análise prévia de um açude ou poço que existisse nas proximidades de Lagoa de Tenório. O senhor Martins Celestino relata que a Prefeitura Municipal está aguardando a construção de uma adutora que virá do Município de São Vicente do Seridó em direção ao de Tenório e brinca que essa água está vindo de perto, do Rio São Francisco. Igor complementa que essa água está vindo por meio do eixo Leste. O senhor Martins relatou que provavelmente por volta de 2016 essa água chegará por Tenório. Martins relata também que a água virá para o Açude de Boqueirão localizado no município de Boqueirão (próximo a cidade de Campina Grande) e virá por meio de uma adutora que abastece as cidades de Juazeirinho e São Vicente do Seridó e por meio de uma rede que abastece este último município e estenderão (a rede) para o município de Tenório. O senhor Martins completa que consequentemente a rede depois que chegar no município de Tenório ela será estendida para todas as comunidades do município. O engenheiro Igor relata que essa expansão da rede é um ponto positivo, devido ser um projeto que já está sendo planejado e atualmente a preocupação do Governo Federal é de que em 2027 toda a população de todo o país tenha água encanada, tenha esgoto e resíduos sólidos coletados e tratados; além de que não exista pontos de alagamentos dentro da área de jurisdição de cada município. Igor ressalta que este mesmo problema a Europa já teve e foram solucionados a décadas atrás, então o Brasil tem que mudar essa realidade. O Secretário de Agricultura José Moura relata que o município de Tenório gasta cerca de 50 mil reais com a operação pipa do Governo Federal, na opinião dele é muito dinheiro investido apenas em caminhão pipa, isto é sem contar com as diárias do Sargento, do Tenente e outros integrantes do Exército Brasileiro, finaliza relatando que obras dessas que trazem água são obras que o investimento é alto mais fica para as futuras gerações. O engenheiro Igor relata que as comunidades dispersas ou isoladas dependendo da distância não é viável a construção de uma rede especifica para determinada casa, dependendo das características da comunidade pode-se haver outra solução a exemplo de um dessalinizador que tenha capacidade de abastecer toda a comunidade ou até mesmo um posso e atrelado a ele tenha uma ETA; podendo existir

até outras soluções que serão estudadas ao decorrer da elaboração do PMSB e que possam se adequar a situação de uma comunidade específica. O senhor Martins relatou que a cerca de 10 anos atrás havia uma discursão sobre o programa fome zero que se transformou em bolsa família e nem todo mundo acreditava que esse programa dava certo. Martins ressalta que ele foi um dos poucos que acreditaram nesse programa e que implantou no município de Tenório e que essa bolsa serviu muitas pessoas dentro e fora do município. A senhora Maria José relatou que fez o cadastramento dela no bolsa safra e nunca recebeu essa ajuda do governo. Após a explanações sobre saneamento básico, o Engenheiro Igor abordou sobre a fonte de financiamento do PMSB de Tenório, destacando a importância da FUNASA no auxílio do desenvolvimento e financiamento dos PMSB's. Igor relata que o convênio foi firmado entre a FUNASA e Prefeitura Municipal e que por meio de licitação contratou a EMPATECH Engenharia para o Meio Ambiente para que seja elaborado o PMSB de Tenório. O Engenheiro Igor detalhou sobre o que é o Plano Municipal de Saneamento Básico e seus objetivos correlacionando com a Lei 11.445 de 2007 que tem todas as diretrizes das quatro condicionantes que compõem o PMSB. O Engenheiro Igor explanou seguindo uma ordem cronológica que desde a década de 1970 quando foi criado o PLANASA, sendo por meio deste projeto que foi criada a CAGEPA e várias estatais que seriam responsáveis pelas ações de saneamento. Igor relata que na década de 70 foi investido muito dinheiro que serviria para coordenar as ações em saneamento básico e não houve o alcance de resultados positivos devido à ausência de um planejamento anterior a esta oferta de verba (ou dinheiro), pensando nesta realidade o Governo Federal passou a planejar os investimentos que iriam ser realizados, resultando na exigência do PMSB para que haja a universalização do saneamento básico em todo o município e de todo o Brasil. O Engenheiro Igor ressalta que a participação social é de extrema importância para haja a real identificação dos problemas do município, melhorando o poder de resolutividade de todos os anseios das populações das zonas urbana e rural de Tenório e lembra que o PMSB servirá para um horizonte de 20 anos. O Engenheiro Igor destaca a participação da população nas audiências públicas destacando que ainda ocorrerão mais três audiências e que elas são de extrema importância para o planejamento adequado das ações e saneamento no município de Tenório. Igor relata que o município de Tenório não alimenta o sistema de informação em saneamento desde 2007, sendo o ano de 2013 o primeiro ano que a Prefeitura Municipal de Tenório respondeu o Sistema Nacional de Informação em Saneamento e no ano de 2014 foi preenchido com novas informações, Igor destaca que no ano de 2012 também existem alguns registros de informações e explica a população que só existem informações sobre o saneamento básico do município de 2012, 2013 e 2014; ou seja são poucas informações para subsidiar qualquer ação de saneamento dentro do município. O engenheiro Igor frisa que o município de Tenório é um dos 33 municípios brasileiros que não possuem água, esgoto, coleta de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais planejadas e/ou em funcionamento adequado; Igor ressalta que essa situação não é culpa do Prefeito atual e sim do Governo Federal que não investiu no município, mas com a elaboração do PMSB o município entrará numa nova fase de sua história. O senhor José Moura relata que sabe dessa situação e sabe que se o município não possui nenhum planejamento como ele conseguirá apoio do Governo Federal. Igor relata que exatamente ocorre isso, porque se ninguém passou informações para o Governo Federal, este irá pensar que está tudo na perfeita sintonia e pleno funcionamento. O senhor Martins relata que essa luta de melhorar as condições do município é uma luta da população de Tenório, e não da administração passada, ou da atual e nem tão pouco das futuras; o senhor Martins exalta a participação da comunidade e que queria a presença de uma grande parcela da população. Martins pede aos presentes que terão mais reuniões e que todos possam vir manifestar seus interesses e traga consigo mais outra pessoa. O senhor José Moura relata que tudo depende do interesse da comunidade, se não tiver interesse não vem nada não; relata ainda que antigamente era um jeitinho que conseguia as coisas, mas agora não acontece isso. Dando sequência a

audiência o engenheiro Igor explica aos presentes que eles podem se unir para buscar o saneamento para todo o Município de Tenório da seguinte forma: levantando a mão e dizendo que gostaria que tivesse algo, a situação de Lagoa de Tenório é essa e não possui isso; Igor relata que todos devem se expressar sobre o que querem e o que acham que deveria mudar ou melhorar na comunidade, enfatizando a maior participação da população nas reuniões. Por fim, o Engenheiro Igor destacou que a audiência ou reunião que está acontecendo é um dos pontos mais importantes na elaboração do PMSB. Igor compara o diagnóstico que um médico realiza com o diagnóstico que está sendo realizado pela EMPATECH perante a situação atual do município de Tenório. Igor complementa relatando a frase "Ninguém melhor do que vocês conhecem melhor a situação da comunidade", só a população sabe os pontos positivos e negativos da comunidade. Igor explica que o diagnóstico tem a função de registrar os principais pontos sobre o saneamento básico, destacando que só a população sabe se a água é de boa qualidade, se a rede de esgoto atinge todas as casas, se a coleta de resíduos sólidos está sendo desenvolvida de forma adequada. O engenheiro Igor informou aos presentes que irá dividir a discursão em quatro pontos, obedecendo as quatro condicionantes do PMSB. Então Igor abre o questionamento para a população inicialmente sobre as questões que dizem respeito ao abastecimento de água. Igor relata que a equipe da EMPATECH possui informações sobre o abastecimento de água, de uma maneira geral, no que se refere as informações da comunidade de Lagoa de Tenório serão complementadas durante a reunião. Igor explana sobre o sistema de abastecimento da sede do município e explica que não há nenhum tipo de rede de abastecimento de água, apenas existindo soluções individuais como poço, carro pipa, carroça de tração animal que tenha um reservatório e água da chuva que é armazenada nas cisternas que geralmente é do programa (do Governo Federal) um milhão de cisternas. O senhor Martins relatou que o programa começou pelo Ministério da Agricultura e em seguida foram criadas as cisternas. Igor relatou que inicialmente foi criado o programa Um Milhão de Cisternas e que hoje já existe o programa do Governo Federal que é o Dois Milhões de Cisternas, mudando o nome com a intenção de ampliar o número de cisternas nos municípios. Igor relatou que existe uma forma de abastecimento que ele nunca viu durante a vida de engenheiro que é a forma de abastecimento de água utilizando carroça de burro ou de tração animal que possui uma espécie de reservatório que é feito por um tambor de armazenamento de uso diverso, estas carroças vão "pegar" ou captar água nos açudes da região, enfatizando a grande quantidade de açudes no município de Tenório faltando apenas chover para poder encher eles. O senhor José Moura perguntou se as fotos utilizadas na apresentação são todas de Tenório. O engenheiro Igor respondeu que sim, foram vários registros realizados durante o diagnóstico realizado pela EMPATECH. Igor continua as suas explanações e ressalta que fonte de água o Município de Tenório possui. O senhor José Moura perguntou qual foi o período que foram registradas as fotos. O engenheiro Igor respondeu que as fotografias foram registradas nos últimos dois meses, e que as fotografias utilizadas na explanação foram selecionadas, mas o acervo fotográfico da EMPATECH contemplou todos os setores e todas as características quer seja e infraestrutura quanto de particularidades do município. Os presentes perguntaram ao engenheiro Igor como é o funcionamento da carroça de burro que leva água. Igor respondeu que é uma carroça que o dono adaptou dois tambores com um motor que serve para captar água nos açudes, como também, abastecer as residências. Igor continuou explanando que toda a população é abastecida por sistemas alternativos, destacando as principais formas de abastecimento da população zona urbana desde o abastecimento de água em chafariz que recebem água dos carros pipa até as caixas d'água que recebem água das carroças de burro. Igor ressaltou que nas caixas d'água dispostas na zona urbana alguns equipamentos que são chamados de dosadores, eles têm a função de colocar cloro na água. Igor ressalta que não são todas as caixas d'água da zona urbana que tem os dosadores. Igor relata aos presentes sobre a existência de um reservatório de água (localizado na parte baixa da cidade) que abastece uma parte do município (a parte baixa da

cidade). A senhora Maria José relatou que a água da cidade de Tenório é muito salgada. Igor explicou que não foram realizadas análises de água, mas mesmo a água sendo um pouco salgada pode-se haver um tratamento para que se possa beber. A senhora Maria José relatou que a água do açude da Lagoa, localizada no sítio Lagoa de Tenório, é muito boa e doce; mas ultimamente está muito barrenta. O engenheiro Igor explicou que ela está barrenta porque choveu muito e misturou a água. O Secretário de Agricultura José Moura relatou que a 15 anos atrás não havia nenhum tipo de abastecimento no Sítio Lagoa de Tenório. Igor perguntou como era feito o abastecimento. O secretário respondeu que era feito por pote, existia apenas ele na casa e era dele que tinha que beber a água. A senhora Maria José relatou que o abastecimento era feito também por jumento (quando tinha ele), enchia os potes de água e trazia para casa. O senhor José Moura relatou que hoje a comunidade está no céu por ter água dos carros pipa e ter vários açude e barreiros. O senhor Martins relatou que a comunidade não tinha absolutamente nada, não tinha açude e nem água. A senhora Maria José relatou que agora está melhor a situação da comunidade. O senhor José Moura completa que agora com o saneamento básico ficará melhor ainda. O engenheiro Igor relatou quando chegar a rede de abastecimento ficará melhor ainda que ninguém terá que sair de suas casas para pegar água; Igor relata que na sede da cidade tem uma caixa d'água que recebe água de um poço próximo ao reservatório, mas não tem tratamento, ressalta que essa água que a população consome não tem tratamento algum. O secretário de agricultura Zeca da Lagoa relatou que recentemente teve um projeto que vai ser implantando em Tenório que foram escolhida cinco localidades para instalação de dessalinizadores, em todo o município, destacando-se que Lagoa de Tenório ganhou um poço e ele não teve vazão suficiente, sendo instalados outros quatro dessalinizadores. O engenheiro Igor pergunta qual o nome do programa. Zeca da Lagoa respondeu que era o programa Água Para Todos. Zeca da Lagoa relata que outras comunidades foram contempladas foram Serra da Gruta, Tenório de Baixo e Cachoeirinha; completando que a única comunidade que não foi contemplada foi a comunidade de Serrinha que não deu a vazão mínima que é de 1000 litros por hora. O senhor Martins relatou que existe um projeto na Prefeitura Municipal de Tenório no qual onde existir um açude ou barreiro será ampliada a capacidade deles. Martins relatou que os poços da região de Tenório só são perfurados com no mínimo de 50 metros, pois de acordo com os geólogos tem muita rocha, além de que existe um problema muito sério em Tenório que é devido ao fato de Tenório estar fundada em cima de uma jazida de Urânio e inclusive existe uma notícia que não foi veiculada para que a população não ficasse preocupada que a grande incidência de câncer em virtude da jazida de urânio; dessa forma, há a necessidade da realização de análises da qualidade da água para que se possa haver um monitoramento das concentrações de urânio, para que as pessoas não possam beber água com radiação. O senhor José Valentino da Fonseca solicitou a perfuração de um poço no terreno dele com no mínimo 200 metros de profundidade para que se possa ter uma água boa e a vontade para todo mundo. O senhor Martins relatou que te um poço no município de Tenório que perfuraram 50 metros para ter água e depois foi feita uma análise e foram detectados coliformes fecais, ou seja fezes, isso porque tem fossas perto do poço, terminando a água com um gosto de ferrugem. O engenheiro Igor explicou que a água de poço uma vez contaminada requer muita tecnologia para poder limpar ela, e se agrava quando constroem uma fossa perto do poço. O senhor Martins ressalta que a preocupação do Governo Federal é grande valia e que a população deve também se preocupar para lutar em prol da saúde de todos, para que não ocorra a destruição do próprio homem, o PMSB é para o futuro servirá de subsídio para as próximas gerações. O senhor Gabriel José relatou que todos irão pegar um pouco desses benefícios. O engenheiro Igor ressalta que toda a conversa feita até aquele momento foi sobre as condições do município de Tenório, passando agora a falar especificamente para a comunidade Lagoa de Tenório, em seguida Igor pergunta aos presentes se a água passa por algum tratamento, onde a população armazena e de onde vem a água que a população consome. O senhor Gabriel José relata que a

água chega a comunidade através de carro pipa, da operação pipa e essa água é colocada nas cisternas cadastradas. Igor pergunta aos presentes se todos possuem cisternas ou as pessoas dividem as cisternas, pergunta também se existe alguma casa que não tem cisterna. O senhor Gabriel José relatou que ainda existe casas que não tem cisterna. O engenheiro Igor pergunta se todas as cisternas existentes na comunidade são provenientes do programa Um Milhão de Cisternas. O senhor Martins relata que tem cisternas antigas que foram construídas por meio de um programa do Exército Brasileiro, outras cisternas foram construídas pelo próprio município, também existem cisternas que foram construídas através do programa Cooperar. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se a população é abastecida através de carro pipa e da água da chuva, Igor questionou também se a população misturava a água do carro pipa com a água da chuva que tinha na cisterna. O secretário de agricultura José Moura relatou que não pode ocorrer isso, devido ao fato do carro pipa só poder colocar água na cisterna cadastrada, sendo assim uma cisterna coletiva. Igor então complementa que as cisternas individuais a população guarda a água da chuva e utilizam para vários usos domésticos, desde lavar roupa até beber. A senhora Maria José relatou que não a água da chuva só é utilizada para beber e cozinhar. O senhor José Moura relata que a comunidade de Lagoa de Tenório possui três cisternas cadastradas na operação pipa do Governo Federal. Igor pergunta aos presentes se ele entendeu bem, afirma que a água da chuva a população utiliza para beber e cozinhar, já para lavar roupa e para os usos gerais (menos nobres) a população utiliza a água de poço, finaliza perguntando se essa água do poço que é salobra mancha as roupas. O senhor Gabriel José relatou que se não tem outra água para lavar roupa e para o gasto tem que usar ela mesmo. O senhor José Moura relata que a água corta o sabão e é mais barato o sabão que a água. Igor pergunta aos presentes de onde vem a água que os carros pipa trazem. O senhor Martins relatou que a água geralmente vem do açude Boqueirão da cidade de Parelhas, a água também vinha de outro açude localizado no município de Taperoá sendo que ele secou. O senhor José Moura relata que a partir da próxima semana a água virá do açude Jatobá no município de Patos. O senhor Gabriel relatou que a água já veio do açude Gargalheiras de Natal (Rio Grande do Norte). Igor pergunta aos presentes se as águas que vem na pipa são tratadas. O senhor José Moura relata que as águas da operação pipa os pipeiros mesmo que tratam a água, eles colocam dependendo do tamanho da pipa pastilhas de cloro para 10.000 litros ou para 5.000 litros. O engenheiro Igor pergunta aos presentes sobre o tratamento dado as águas das cisternas individuais, se a população trata a água com algum produto e finaliza perguntando se há algum agente de saúde que passa nas casas fornecendo um frasco marrom que serve para tratar a água. O José Valentino relatou que os agentes de saúde distribuem sim o produto e que eles colocam na cisterna. O senhor José Moura relata que a população é incentivada a utilizar o cloro no tratamento e só pode utilizar a água depois de 30 minutos. Igor pergunta aos presentes se existe mais alguma consideração sobre abastecimento de água. O senhor José Moura relata que o maior problema é porque ainda não choveu na comunidade, pois eles não tem água doce de jeito nenhum, finaliza relatando se houvesse um poço com um dessalinizador seria interessante porque a população teria água para o consumo humano. O senhor Martins complementou relatando que para que ocorram essas modificações em Lagoa de Tenório é preciso que a comunidade se uma para reivindicar esses equipamentos, até porque deve-se haver a manutenção e a distribuição da água para todas as casas. Em seguida o Engenheiro Igor passa para a condicionante esgoto fala do esgotamento sanitário, relatando que se o município de Tenório não possui rede de abastecimento de água quiçá rede de esgotamento sanitário, não existindo qualquer tipo de rede e tão pouco tratamento. Igor relata que na zona urbana quando a residência não tem fossa rudimentar, o esgoto é lançado a céu aberto nas ruas trazendo para população inúmeras doenças. Igor apresentou uma série de fotografias, do Município de Tenório, identificando os principais problemas no que se refere a condicionante esgotamento sanitário, considerando uma situação degradante. Igor relatou aos presentes que a pior situação identificada pela equipe da EMPATECH foi próximo ao

matadouro público que estavam construindo a fossa séptica deste empreendimento. Igor pergunta aos presentes como é feita a destinação do esgoto das casas. O senhor José Moura relatou que na casa dele existe fossa, mas ainda existem casas que não possuem fossa. Igor então concluiu que a maioria das residências da comunidade Lagoa de Tenório possuem fossa, constatando que poucas casas não possuem fossa. A senhora Maria José relatou que apenas na casa da senhora Ozana não possui fossa, mas acredita que todas as outras casas possuam. Igor perguntou aos presentes se a fossa recebe esgoto apenas do banheiro, ou também recebe o esgoto das pias. O senhor José Moura relata que o esgoto da pia na maioria das casas escoa para o terreiro e termina aguando o terreno. O senhor Martins relata que na rua tem muitas casas juntas umas das outras e jogam o esgoto na rua, nesta ocorre o escoamento e em alguns locais existem acúmulos de esgoto, sendo estes responsáveis pelo surgimento de muriçocas e outros insetos que trazem doenças para o homem. Martins relata que no sítio existem poucas casas e elas são separadas umas das outras, este fato permite que elas joguem os seus esgotos no terreiro. A senhora Maria José relatou que o mato não deixa aparecer muriçoca. O engenheiro Igor resume a situação sobre esgotamento, relatando que a população trata os esgotos dos banheiros nas fossas e os esgotos que saem das pias e do próprio banho vai para o terreno (escoando pelo terreiro), Igor finaliza perguntando aos presentes se existem muitas fossas perto das cisternas. O senhor José Moura relata que a fossa da casa dele possui 15 metros de distância da cisterna. O senhor Gabriel relata que na casa dele a fossa não tem nem seis metros de distância da cisterna. Igor pergunta aos presentes se há também a construção da fossa em um lugar mais alto que a cisterna, ou vice-versa. O senhor José Moura relata que em sua casa a cisterna é mais alta e a fossa é mais baixa. Igor explica que no caso do senhor José Moura é excelente essa sequência, uma vez que deve-se haver a construção da cisterna num local mais alto do que a fossa, impedindo a infiltração do esgoto na cisterna. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se havia mais alguma consideração a ser realizada sobre a condicionante esgotamento sanitário. Os presentes afirmaram que já tinham discutido todas os pontos. Em seguida, Igor passou para a próxima condicionante que é Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, explicando aos presentes que sobre a água da chuva, destacando as duas formas de drenagem a artificial e a natural. O senhor José Moura perguntou ao engenheiro Igor o porquê dos buracos na passagem molhada. O engenheiro Igor explica que as tubulações que passam por baixo da passagem molhada têm a função de manter o caminho (ou curso) da água, sendo considerada como uma forma de drenagem artificial. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se há alguma estrutura como passagem molhada ou galeria na comunidade Lagoa de Tenório. O senhor José Moura relata que mesmo quando chove a população não sofre com alagamento. A senhora Maria Aparecida relata que quando chove muito e a lagoa sangra ela fica impedida de ir para a sua casa, pegando uma parte da estrada. Igor esclarece aos presentes que de acordo com estudos que serão realizados poderá haver a necessidade da construção de uma passagem molhada ou até mesmo de um desvio do curso do rio. Igor complementa que existe sim a necessidade de um projeto de drenagem para a comunidade, desta forma, ela não mais sofrerá com problemas de acessibilidade. O senhor José Moura relatou que houve no ano de 2004 um alagamento na comunidade prejudicando a vida da população. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se eles tinham mais alguma consideração sobre a drenagem e manejo das águas pluviais. Todos os presentes afirmaram que já tinham discutido todas os pontos. Em seguida, Igor passou para a próxima condicionante que é limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, apresentando fotografias dos equipamentos utilizados na coleta dos resíduos, bem como apresenta o único caminhão caçamba que realiza a coleta dos resíduos sólidos e que o mesmo realiza cinco coletas diárias em toda a cidade, destinando-as no lixão, Igor complementa que o volume de resíduos produzidos é muito alto. O engenheiro Igor explana aos presentes sobre a construção das estações de transbordo e que elas são uma das soluções possíveis para que haja coleta dos resíduos sólidos. O senhor Martins falou aos presentes que a falta de educação é

tamanha que onde existiam placas dizendo “proibido colocar lixo”, estas foram encobertas com lixo, sendo uma cultura que tem que ser mudada. O engenheiro Igor relata aos presentes que o tratamento mais utilizado na zona rural é a queima do lixo. Igor destaca aos presentes que na comunidade existem algumas pessoas que realizam a coleta seletiva. Igor relata aos presentes que as pessoas da comunidade que realizam a separação do lixo serão inseridas numa associação ou cooperativa de catadores. Igor pergunta aos presentes sobre o tempo de existência do lixão. O senhor José Moura relata que o lixão existe a cerca de seis anos e que o lixão faz parte da comunidade Lagoa de Tenório, sendo este localizado na metade do caminho (cerca de 2 km). O engenheiro Igor relata aos presentes alguns problemas identificados no lixão de Tenório, sendo identificada a existência de vários animais que se alimentam do lixão, desde galinhas, porcos, vacas e entre outros animais. Igor relata aos presentes que Tenório tem um segundo lixão que foi desativado mas não foi recuperado, havendo uma recuperação natural que é muito mais lenta que a realizada pelo o homem. O senhor José Pereira falou que o costume de queimar o lixo vem dos antepassados, em seguida exemplifica sobre o plástico que demora muitos anos para se “acabar”, logo, a única solução existente é a queima do lixo para que não se espalhe o lixo no meio do terreno. O engenheiro Igor explica aos presentes se houver uma pessoa responsável pela coleta de todo o material reciclável da comunidade não precisa de queimar eles. O senhor José Pereira complementa que é uma coisa muito difícil de se acontecer. O engenheiro Igor explica aos presentes enfatizando que todos devem ajudar porque o lixo reciclável pode voltar para a indústria e retornar para as nossas casas em forma de outro objeto. O senhor José Pereira complementa que prefere queimar o lixo ao invés do gado dele comer pedaços de plástico ou sacolas e consequentemente morrer. Igor perguntou aos presentes como é que eles armazenam o lixo para em seguida queimar. O senhor José Pereira relatou que ele armazena o lixo em um tambor de zinco de 200 litros e demora cerca de um mês para encher o tambor. Igor perguntou ao senhor José Pereira quantas pessoas moram junto com ele. José Pereira respondeu que mora apenas ele e a mulher. Igor perguntou aos presentes se o resto de comida a população destinam aos animais. Todos os presentes afirmaram que o resto de comida dão aos animais. Igor pergunta aos presentes sobre o material perigoso como pilhas, lâmpadas e pneus; o que a população faz com estes. Zeca da Lagoa respondeu que destina junto lixo e depois é queimado. José Valentino relatou que o restante de comida é adubo. Igor complementou que a geração de adubo é uma forma correta, definindo que esse processo é denominado de compostagem e que esta pode ser utilizada na agricultura, ajudando a preservação do meio ambiente. Igor relata que estas técnicas podem ser utilizadas sim nas comunidades. Igor pergunta aos presentes se há mais algum questionamento a ser feito, de forma complementar Igor lembra aos presentes que esta reunião é primeira e que haverão mais duas reuniões para discutir os problemas e as possíveis soluções do saneamento básico do Município de Tenório. O senhor Martins agradeceu a toda a população e relata que a luta é muito grande e que todos devem se fazer presente na próxima reunião. O engenheiro Igor agradeceu a presença de todos e lamentando as ausências da CAGEPA, FUNASA e MINISTÉRIO PÚBLICO, dando por encerrada a reunião às 17 horas e 34 minutos do dia 04 de junho de 2014.

Cayo Farias Pereira

Assinatura do Relator

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde
FUNASA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Zona Rural

LISTA DE PRESENÇA

Folha: 1

Referência: 1ª Reunião Diagnóstico do PMSB Tenório

Local: Sítio Lagoa de Tenório

Data: 04/06/2014

Horário: 16:17

NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
José Wellington da Fonseca	prefeitura	RECA59MOURA@HOTMAIL	87697964
Claudia Alves do Santos			86665967
Hozana Sonhego			
José Pereira do Nascimento			
José Jose que da no Rego			
Maria Aparecida Andrade Fernandes			
Maria José Conceição Silva Fernandes			
Gabriel José da Nobrega			
Girlene almeida oliveira			
Lucia Evangelista da Fonseca			
Maria Celeste de Melo			
José Laurentino da Fonseca			
José Amancio da Silva			
Igor Souza Costa	EMPATECH	IGOR_COSTA@HOTMAIL.COM	(83) 8750-3292
Cayo Farias Pereira	EMPATECH	CAYOPEREIRA@GMAIL.COM	(83) 96553038

Apêndice C – Ata da reunião da audiência pública de diagnóstico do setor de mobilização C

Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório – Paraíba.	
Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro -Sítio Serra da Gruta	
Data: 04/06/2014	**Horário:** 19:32
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Cayo Farias Pereira	

Aos quatro dias do mês de junho de dois mil e quatorze, às 19 horas e 32 minutos, no sítio Serra da Gruta, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro, quarta-feira, onde houve a Primeira Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba. Igor explanou sobre as quatro condicionantes do plano municipal de saneamento básico de Tenório. O Engenheiro Igor Souza Ogata apresentou a empresa EMPATECH Engenharia para o Meio Ambiente e a equipe de engenharia da referida empresa; ressaltou que a supracitada empresa é responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório. Em seguida, o Engenheiro Igor aproveitou o ensejo e ressaltou que a reunião é uma audiência pública que descreverá como está a situação de saneamento básico de Tenório, Igor destaca que o diagnóstico é uma ferramenta essencial para a elaboração do PMSB, uma vez que só a população conhece suas dificuldades e seus anseios. O Engenheiro Igor questionou a todos os presentes "O que é Saneamento Básico?", em seguida Igor respondeu que saneamento básico são todas as ações que são realizadas em uma determinada localidade e que estas trazem salubridade para o ambiente, ou seja, trazendo melhoria na qualidade de vida da população. Igor ressalta que o saneamento básico não é só esgotamento, e sim o conjunto de quatro condicionantes: esgotamento sanitário, drenagem urbana, resíduos sólidos e abastecimento de água. O engenheiro Igor destaca a importância da implementação do PMSB e benefícios que irão vir para toda a comunidade do sítio Serra da Gruta, bem como, de todo o município de Tenório. De forma complementar, Igor enfatiza que o planejamento do PMSB é decorrente da presença e envolvimento da população, ora vista que o PMSB é planejado para os próximos 20 anos. O senhor Martins pediu a palavra e enfatizou que quando a população escuta no planejamento para 20 anos, há um certo desanimo da comunidade, no entanto não se pode desanimar e sim unir-se em prol da melhoria do saneamento básico, até porque quem irão ser beneficiados serão as futuras gerações. Martins relata que esse mesmo desanimo ocorreu quando foi lançado o programa Fome Zero. O senhor Martins explanou aos presentes que a cerca de 10 anos atrás, havia uma discursão sobre o programa Fome Zero que se transformou em Bolsa Família e nem todo mundo acreditava que esse programa dava certo. Martins ressalta que ele foi um dos poucos que acreditaram nesse programa e que implantou no município de Tenório e que essa bolsa serviu muitas pessoas dentro e fora do município. Continuando o engenheiro Igor exalta a importância da união da população nas reivindicações durante as reuniões, destacando que é um momento oportuno para que todas as reivindicações sejam acrescentadas no PMSB. O senhor Francisco das Chagas relatou que no ano de 1997 a população bebia água do poço, sendo que esta tinha o gosto de ferrugem, a população fazia fila para "pegar" a água e o povo bebia e cozinhava com a água do poço. O senhor Damião Jorge relatou que a vazão do poço quando foi medida em 1997 totalizou 11.035 litros por hora. O engenheiro Igor ressaltou que nas próximas reuniões a população tem que se fazer presente para

melhor entender sobre os benefícios trazidos pelo PMSB. O engenheiro Igor destacou os principais pontos do diagnóstico, descrevendo todas as condicionantes do PMSB, e ressalta que ninguém mais que a própria população conhece melhor sobre saneamento daí a importância da presença de todos, nos questionamentos. O Engenheiro Igor fala sobre o abastecimento de água, destacando todos os processos desde a captação em um manancial que exista nas proximidades das comunidades, além de poços, carros pipas e água da chuva; Igor relata que deveria haver um processo de tratamento da água para que só assim ela pudesse ser consumida, mas para que isto ocorresse deveria existir no município uma Estação de Tratamento de Água (ETA) onde haveria o tratamento por meio de um conjunto de equipamentos, como filtros, decantadores, floculadores, entre outros até chegar na desinfecção, sendo estes processos responsáveis pela a eliminação de boa parte dos patógenos que estão contidos na água, logo tornando a água boa para o consumo. A senhora Maria de Fátima relata que captava água das banquetas e descreve que utilizava um carretel com uma corda para "pegar" água para dar para toda a família. A senhora Edlamar relatou que fez muito esse tipo de prática quando era criança. O senhor Martins relatou que os carroceiros estão se modernizando, pois eles agora possuem atrelado ao reservatório da carroça um motor bomba que bombeia a água até a caixa d'água das pessoas. O engenheiro Igor relata aos presentes que em todo o município de Tenório possui várias cisternas coletivas e que elas são abastecidas por poços e por carro-pipa. Igor relata que na sede do município de Tenório possui um reservatório e uma pequena rede que abastece algumas casas da sede do município. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se eles concordam com o diagnóstico preliminar realizado pela EMPATECH, na comunidade Serra da Gruta a maioria da população possui cisternas e elas são abastecidas por carro-pipa e quando chove ocorre o armazenamento, e finaliza perguntando que se a água da chuva só é utilizada para a população beber. Os presentes confirmaram que só utilizavam a água da chuva para beber. A senhora Luciana Santos relatou que utiliza a água do carro-pipa para os outros usos de casa. O senhor Damião relata que ele tem medo de consumir a água do carro pipa porque não sabe a qualidade dela. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se quando o carro-pipa deixa água nas cisternas eles indicam o uso do cloro. Os presentes relataram que indicam sim. O engenheiro Igor pergunta aos presentes que a água do carro-pipa é suficiente para as atividades domésticas. A senhora Odete afirma que a água da chuva só utiliza para cozinhar e beber, já a água do carro-pipa utiliza para os outros usos. A senhora Luciana Santos relata que mesmo com as banquetas ainda não há água em quantidade suficiente em alguns locais, pois não choveu muito, logo tem que utilizar a água fornecida pelo exército para os usos diversos de casa. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se na comunidade Serra da Gruta existem poucos poços e reservatórios que possam oferecer uma água de boa qualidade a todos. Os presentes afirmaram que não tem. A senhora Odete relatou que não tem nenhum açude e nem barreiro em número suficiente. O senhor Martins relata que a comunidade Serra da Gruta foi contemplada com um dessalinizador, por meio do programa Água para Todos. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se a água dos poços possuem algum tipo de particularidade. O senhor Francisco das Chagas relatou que a água tem sim uma nata colorida e um gosto de ferro. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se eles tem noção de onde vem essas modificações da qualidade da água. O senhor Damião relatou que ocorria devido a quantidade de mineração na região que tem em grande quantidade. O senhor Martins relata que há uma preocupação porque o município de Tenório está localizado em cima de uma jazida de Urânio. O engenheiro Igor relatou aos presentes que deve ser realizadas análises químicas das águas dos poços e reservatórios a fim de resguardar a saúde da população. O senhor Martins relatou que o Município de Tenório está avançando com uma equipe multidisciplinar para que seja elaborado um projeto bem feito e representativo do município de Tenório. A senhora Lucilene Gomes relata que teve um grande surto de Hepatite na comunidade, e ela acredita que foi quando ocorreu a mistura da água da chuva com a água armazenada nas cisternas, do mesmo jeito foi na cidade. Lucilene afirma que esse tipo de

doença surgi com mais frequência no período chuvoso. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se existe algum tipo de tratamento, se os agentes de saúde informam algum tipo de técnica a ser utilizada, a exemplo do hipoclorito. A senhora Margarida afirmou que apenas côa a água para retirar a lama e pedras que vem junto. O engenheiro Igor aconselhou os presentes a ferver a água antes de consumir para evitar algumas doenças. A senhora Odete afirma que o agente passam todo mês na comunidade. De forma complementar a senhora Margarida ressaltou a importância da fervura da água e o tratamento dela com o hipoclorito de sódio. A senhora Luiza dos Santos afirmou que a água fervida não possui gosto algum. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se os filhos deles tem diarreia frequentemente. A senhora Luiza afirmou que as doenças e diarreias ocorrem no período chuvoso. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se eles possuíam mais alguma reivindicação sobre a condicionante água. Todos os presente afirmaram que o que foi apresentado e discutido representa a situação da comunidade Sítio Serra da Gruta. O Senhor Damião relata que a comunidade possui um poço que tem vazão de cerca de 11.035 litros por hora, no entanto com o decorrer do tempo a população foi construindo cisternas e deixando de utilizar esse poço. De forma complementar, a senhora Maria de Fátima relatou que depois dos carros pipas a situação da água melhorou muito. O engenheiro Igor relata que a água presente na natureza não é limpa o suficiente para que o homem possa consumir, isso não ocorre devido à natureza seja limpa ou suja, e sim porque nós seres humanos realizamos várias atividades, por exemplo aqui no município de Tenório tem a atividade de mineração, atividade esta que é responsável pela poluição da água; pensando nisso a população não pode consumir uma água que esteja poluída, pois consequentemente ocorrerão vários problemas a saúde das pessoas. O engenheiro Igor ressalta que só após a água passar por um tratamento ela chegará as nossas casas. Igor apresentou aos presentes um esquema ilustrativo das etapas do tratamento, já que o município de Tenório é um dos poucos municípios que não possui qualquer tipo de infraestrutura em saneamento básico. O engenheiro Igor ressalta que só após a água passar por um tratamento ela chegará as nossas casas. Em seguida Igor iniciou a explanação sobre a condicionante esgotamento sanitário destacando a todos que o esgoto sanitário faz o caminho inverso ao da água, pois a população usa a água e o que resta vira esgoto. Igor explana sobre o itinerário do esgoto, desde a sua geração que é quando a água entra nas casas e saí poluída das residências. O engenheiro Igor enfatiza que o tratamento do esgoto deve ocorrer em Estações de Tratamento de Esgotos (ETE) que fazem uso de métodos que reduzem a carga poluidora dos esgotos, ocorrendo de fato uma limpeza da água poluída, após o uso do homem, e só assim retornando para a natureza e permitindo que a população possa mais uma vez consumir ela. O engenheiro Igor relatou que cidades pequenas também possui, um exemplo delas é a cidade de Santana do Seridó, Estado do Rio Grande do Norte, e que é bem próxima a cidade de Tenório. Igor relata que a cidade de Santana do Seridó possui duas ETEs e que funcionam perfeitamente, logo, a existência de uma ETE não é algo de outro mundo. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se havia alguma casa na comunidade que não possuía banheiro. Todos os presentes afirmaram que existe sim várias casas que não possuem banheiro. A Senhoria Edilamar relatou que a casa dela possui banheiro e que os dejetos são destinados à fossa séptica e em sequência há um sumidouro que complementa o tratamento. O engenheiro Igor pergunta aos presentes qual o número estimado de casas que não possuem banheiro. O senhor João Batista relata que perto de onde ele mora existem cinco casas que não possuem banheiro. Os presentes que não possuíam banheiro levantaram a mão totalizando vinte famílias que não possuem banheiro nas casas. Os senhores João Batista e Jorge relataram que não possui banheiro e nem esgoto, o esgoto é lançado direto no leito do rio. O engenheiro Igor relatou que é extremamente importante a existência de rede e tratamento dos esgotos para que sejam reduzidas as doenças. A senhora Lucilene Roberto relatou que os canos das pias da casa dela lançam o esgoto no “terreiro” da casa dela. A senhora Rita afirma que no período de chuva a água do rio passa próximo ao poço e leva consigo o

esgoto. O engenheiro Igor perguntou aos presentes se existia alguma casa que separava os esgotos da cozinha e do banheiro. A população presente afirmou que existiam residências que destinavam o esgoto dos banheiros nas fossas, já o esgoto produzido pelas pias da cozinha e do banheiro, bem como a do banho, são despejados nas imediações das casas. A senhora Rita relata que na casa dela o esgoto das pias é lançado no "terreiro" da casa dela. O Engenheiro Igor passou para a condicionante de drenagem e manejo das águas pluviais, devendo-se haver a destinação das águas superficiais a áreas que não ofereçam riscos de alagamento a população. Igor ressalta que a água da chuva quando desviada pode gerar a formação de poças ou até mesmo o alagamento. Em seguida, Igor explana os dois tipos de drenagem a natural e a artificial. O engenheiro pergunta aos presentes se existe alagamento na comunidade, deixando a população isolada. Igor ressalta que a situação da comunidade do Sítio Serra da Gruta e adjacências tem a vantagem que o relevo é acidentado e as residências existentes estão localizadas nas áreas de maior altura (maior cota). O senhor Martins relata que tem alguns locais que foram construídas passagens molhadas e que elas melhoraram o deslocamento da população no período de chuva. O engenheiro Igor relata que as medidas a serem implementadas na comunidade serão a pavimentação de algumas áreas e recuperação de passagens molhadas. Ao término da explanação sobre drenagem, o Engenheiro Igor iniciou sobre a última condicionante do PMSB que é limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, inicialmente o Engenheiro Igor falou que a maior parte da população está preocupada (na zona urbana) com o horário que o carro do "lixo" passa, mas existe uma logística muito complexa por trás disso, ressaltando que o "lixo" é a condicionante do PMSB que mais depende da população. Igor explana que cada vez mais a população está gerando lixo e não sabem onde colocá-los, em especial na zona rural. Igor pergunta aos presentes se eles queimam ou enterram o lixo. O senhor Damião relata que junta o lixo e queima a fim de evitar o surgimento de insetos. A senhora Odete relata que junta as latinhas e vende elas na sede do município de Tenório. O engenheiro Igor relata que a queima do lixo é muito prejudicial ao meio ambiente, devendo-se reciclar todo o material reciclável. O senhor Martins relata sobre a importância da reciclagem, relata também a importância do plano de gestão de resíduos sólidos, complementa também sobre a implantação do plano e os resultados positivos que ele irá trazer para toda a população, a exemplo da redução do número de casos de doenças a exemplo da hepatite. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se cada um cuida do seu lixo, e por incrível que pareça os resíduos produzidos pela população de Tenório é muito grande para o porte da cidade. Igor pergunta aos presentes se eles teriam vontade e interesse de participar de programas que visassem a redução da produção de "lixo". O senhor Francisco relatou que muitos não teriam coragem e sim preguiça, e reclama que a população não tem consciência do problema que é o lixo. A senhora Odete relata que se houvessem locais espalhados na comunidade que permitissem colocar esse lixo, facilitaria muito a vida de todos. O engenheiro Igor respondeu que a senhora Odete está certa no raciocínio dela, pois fica inviável o carro coletor de resíduos coletar de porta em porta; então escolhe-se um local que seja central e viável para toda a população. O senhor Martins relata que o problema é a falta de consciência da população. A senhora Odete concorda com o que foi relatado por Martins. O engenheiro Igor complementa que mostrando uma foto de um coletor que está vazio e ao redor, do mesmo, está rodeado de lixo, ou seja falta de consciência da população. O Engenheiro Igor ressalta que a participação social é de extrema importância para haja a real identificação dos problemas do município, melhorando o poder de resolutividade de todos os anseios das populações das zonas urbana e rural de Tenório e lembra que o PMSB servirá para um horizonte de 20 anos. O Engenheiro Igor pergunta aos presentes se o que foi exposto ficou claro e se alguém possui alguma dúvida no que foi exposto, e destaca a participação da população nas audiências públicas destacando que ainda ocorrerão mais três audiências e que elas são de extrema importância para o planejamento adequado das ações e saneamento no município de Tenório. A senhora Odete agradece e relata que sanou todas as dúvidas existente.

O senhor Damião relatou de forma resumida todas as questões discutidas na reunião. A senhora Dalva relata a importância do PMSB e da participação da população e acredita no avanço de Tenório. O senhor Martins agradece a presença de todos e convida toda a população a se fazer presente nas outras reuniões, bem como nas próximas que virão. O engenheiro Igor agradeceu a presença de todos e lamentando as ausências da CAGEPA, FUNASA e MINISTÉRIO PÚBLICO, dando por encerrada a reunião às 20 horas e 45 minutos do dia 04 de junho de 2014.

Caio Farias Pereira

Assinatura do Relator

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde
FUNASA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Zona Rural

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 1
Referência: 1° Reunião do PMSB do município de Tenório			
Local: Escola Municipal Santo Amaro - Sítio Serra da Gruta			
Data: 04/06/2014		Horário: 19:32	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Luiza dos santos S. Silva			88-87-55-42
Maria de Fatima Gomes			88 35 52 31
Maria do Carmo dos Santos			87327825
Maria do Socorro Nas. Oliveira			87000316
Domicio Jorge de Oliveira			87399439
Maria Nazareth R. dos Santos			88390671
Vereadora maria Vicente			87610153
Odete D. Tomaz do Nascimento			8703 5401
Jaqueline de Fátima Santos			
José Romão Diniz			87635082
Maria José dos S. Sabrinho			88551740
Joan gomes.			87457620
LUCAS ROBERTO GOMES			88461470
Marilene J. dos santos			88933994
[illegible]			
Rita dos Santos Sobrinho			88454270
Mª da Cruz P. Santos			88933994
Margarida [illegible]			
Rita de Cassia S. Silva			87-93-39-93
Francisco das Chagas Diniz			
Maria Alto do Nascimento			8895 - 42 76
Jorge Francisco de Oliveira			8895 9238
João Batista R. dos Santos			87333680
Luciana dos Santos Sabrinho			88407670
Rutilene Roberta Costa			96715559.
[illegible]			-
Mª do Socorro Araújo M. dos Santos.			
Madalena Felicio Filha			

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 2
Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Tenório			
Local: Escola Municipal Santo Amaro - Sítio Serra da Gruta			
Data: 04/06/2014		Horário: 19:32	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
[illegible]			8607-2992
Marcelina Maria dos Santos			8727-3877
Edilamar de Araújo Costa	Prefeitura	edilamarsouto@gmail.com	8814-0759
[illegible]	[illegible]		
Igor Souza Costa	EMPATECH	IGOR-OGATA@HOTMAIL.COM	(83) 8850-8292
Cayo Fábios Pereira	EMPATECH	CAYOPEREIRA@GMAIL.COM	(83) 9655 3098

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde
FUNASA

Apêndice D – Ata da reunião da audiência pública de diagnóstico do setor de mobilização E

Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório – Paraíba.	
Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental Dionísio Fontes Rangel – ZONA RURAL – Sítio Tenório de Baixo, recebeu as comunidades de Areias, Cachoeirinhas e Sítio Cajueiro.	
Data: 05/06/2014	**Horário:** 19:24
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Cayo Farias Pereira	

Aos cinco dias do mês de junho de dois mil e quatorze, às 19 horas e 32 minutos, na zona rural, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Dionísio Fontes Rangel, quinta-feira, onde houve a Primeira Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba. O engenheiro Igor Souza Ogata salientou aos presentes que a população do setor de mobilização D (comunidades de Cachoeirinha e Areias) estão participando da reunião no setor de mobilização E (comunidade de Tenório de Baixo), devido às más condições que a Escola Cosme Joaquim de Araújo se encontrava na presente data, condições estas que impossibilitava a realização do evento. O senhor Martins Celestino apresentou a empresa EMPATECH, em seguida o engenheiro Igor complementou a apresentação da EMPATECH Engenharia para o Meio Ambiente e a equipe de engenharia da referida empresa; ressaltou que a supracitada empresa é responsável pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório. Igor iniciou a explanação descrevendo "O que é Saneamento Básico?", destacando que as ações de saneamento básico resultam na melhoria da qualidade de vida da população. Igor destaca o enquadramento do município de Tenório dentro do hall dos 33 (trinta e três) municípios do Brasil que não possuem saneamento básico, desta forma a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) irá ser o primeiro passo para retirar o município de Tenório desta classificação. O engenheiro Igor pergunta aos presentes qual o entendimento dos presente do que é saneamento básico. O senhor Damião respondeu esgoto. O engenheiro Igor explicou aos presentes que o saneamento básico é composto pelas quatro principais condicionantes ("água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem ou água de chuva"), Igor ressalta aos presentes que posteriormente irá explanar com mais detalhes sobre cada condicionante. Desta forma, Igor aproveitou o ensejo e ressaltou que a reunião é uma audiência pública que descreverá como está a situação de saneamento básico de Tenório, Igor destaca que o diagnóstico é uma ferramenta essencial para a elaboração do PMSB, uma vez que só a população conhece suas dificuldades e seus anseios. O engenheiro Igor explicou aos presentes que todos irão entender sobre cada condicionante do PMSB e seus complementos para que se consiga atingir a universalização do saneamento. O engenheiro Igor destaca a importância da implementação do PMSB e todos os benefícios irão vir para as duas zonas (urbana e rural) do município de Tenório. O Engenheiro Igor fala sobre o abastecimento de água, destacando todos os processos desde a captação em um manancial que exista nas proximidades das comunidades, além de poços, carros pipas e água da chuva; Igor relata que deveria haver um processo de tratamento da água para que só assim ela pudesse ser consumida, mas para que isto ocorresse deveria existir no município uma Estação de Tratamento de Água (ETA) onde haveria o tratamento por meio de um conjunto de equipamentos, como filtros, decantadores, floculadores, entre outros até chegar na desinfecção, sendo estes processos responsáveis pela a eliminação de boa parte dos patógenos que estão contidos na água, logo tornando a água boa para o consumo.

O engenheiro Igor relata que a ausência de um sistema de abastecimento de água no município de Tenório, faz com que a população seja obrigada a recorrer ao abastecimento alternativo, sem nenhuma segurança, pois a água presente na natureza não é limpa o suficiente para que o homem possa consumir. Igor relata uma característica do município de Tenório é a ausência de rede de abastecimento, no entanto, existe o abastecimento de água por meio dos carros-pipa, carroças, ou até mesmo por caixas d'água que estão espalhadas por toda a cidade. Em seguida o engenheiro Igor iniciou a explanação sobre a condicionante esgotamento sanitário destacando a todos que o esgoto sanitário faz o caminho inverso ao da água, pois a população usa a água e o que resta vira esgoto. Igor explana sobre o itinerário do esgoto, desde a sua geração que é quando a água entra nas casas e saí poluída das nossas residências. O engenheiro Igor explana aos presentes que a água passa por um ciclo onde a água é tratada, chega até as casas, é utilizada nas mais diversas atividades domésticas e em seguida volta para o meio ambiente. O engenheiro Igor explica aos presentes que o sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário se complementam sempre que haja um sistema de abastecimento de água precisa-se de um sistema de tratamento de esgoto sanitário. O Engenheiro Igor passou para a condicionante de drenagem e manejo das águas pluviais, explicando o que é a condicionante, bem como relacionando-a com a saúde da população, devendo-se haver a destinação das águas superficiais a áreas que não ofereçam riscos de alagamento a população. O engenheiro relata e explica as duas formas de drenagem: natural e artificial. No que se refere a drenagem artificial o Engenheiro Igor explanou sobre os principais tipos desde passagem molhada até a construção de pontes, evitando-se enchentes e até mesmo o contato com a água poluída. O engenheiro Igor explica aos presentes que a drenagem existente na sede do município é uma drenagem artificial, isto se deve devido a água não ficar empoçada em determinados locais e evitando-se alagamentos. Ao término da explanação sobre drenagem, o Engenheiro Igor iniciou sobre a última condicionante do PMSB que é limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, inicialmente o Engenheiro Igor falou que a maior parte da população do município está concentrada na zona urbana, no entanto, na zona rural, em especial, nas comunidades de Cachoeirinha, Areias e Tenório de Baixo não há coleta de resíduos sólidos. Em seguida Igor destacou que segundo informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Tenório o carro coletor coleta o "lixo" no município todos os dias, e cada dia o carro faz cinco vezes o mesmo percurso, totalizando um volume de lixo muito superior ao volume de lixo que deveria ser produzido pela população urbana de Tenório. O Engenheiro Igor explanou sobre a sequência de acondicionamento dos resíduos sólidos, coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final através de aterro, principalmente. Igor exemplifica que deve-se haver o cuidado de separar os resíduos e acondicionar eles de forma correta, a fim de resguardar a saúde dos agentes de limpeza pública. Estes muitas vezes não manuseiam de forma adequada os resíduos e que podem até se machucar devido à falta de responsabilidade por parte da população que não separou o lixo de forma adequada. O engenheiro Igor relata das dificuldades do município de Tenório para o manejo adequado do lixo, destacando a existência de apenas um carro tipo caçamba que serve para coletar o lixo gerado no município. Igor destaca a existência de estações de transbordo que estão espalhadas em toda a sede, no entanto a população não possui nenhuma preocupação de depositar o lixo de forma correta no transbordo, o engenheiro Igor apresentou uma fotografia de uma estação de transbordo possuía lixo em toda suas imediações, menos dentro do próprio transbordo. O Engenheiro Igor diferenciou o que é lixo de resíduos sólidos e em seguida explanou sobre a destinação adequada e acondicionamento dos resíduos sólidos, facilitando o trabalho dos agentes de limpeza urbana e por fim ajudando o meio ambiente, em seguida, Igor relata que um dos problemas é a falta de educação da população em descartar os resíduos em locais inapropriados. O engenheiro Igor exemplifica a situação do lixão, relatando que é uma situação degradante, existem pessoas que trabalham no local. Igor destaca que a população produz cerca de quatro vezes mais lixo que a população de outras cidades, logo, é um exagero

a quantidade de “lixo” produzido e deve-se haver a separação dos resíduos, pois esta é uma obrigação da população. Após a explanações sobre saneamento básico, o Engenheiro Igor abordou sobre a fonte de financiamento do PMSB de Tenório, destacando a importância da FUNASA no auxílio do desenvolvimento e financiamento dos PMSB’s. Igor relata que o convênio foi firmado entre a FUNASA e Prefeitura Municipal e que por meio de licitação contratou a EMPATECH Engenharia para o Meio Ambiente para que seja elaborado o PMSB de Tenório. O Engenheiro Igor detalhou sobre o que é o Plano Municipal de Saneamento Básico e seus objetivos correlacionando com a Lei 11.445 de 2007 que tem todas as diretrizes das quatro condicionantes que compõem o PMSB. O Engenheiro Igor explanou aos presentes o que é o Plano Municipal de Saneamento Básico, destacando que ele é verdadeiramente um planejamento para as ações futuras a serem implementadas no município de Tenório, para os próximos 20 anos. Igor falou também sobre o objetivo do PMSB que é a universalização do saneamento básico, ou seja, todo mundo terá acesso ao saneamento básico. O engenheiro Igor relatou que a preocupação com saneamento básico não vem de agora, e sim de muito tempo atrás, onde países como Inglaterra já se preocupavam com os benefícios que o saneamento básico trás para a população. Igor explanou seguindo a ordem cronológica que desde a década de 1970 quando foi criado o PLANASA, sendo por meio deste projeto que foi criada a CAGEPA e várias estatais que seriam responsáveis pelas ações de saneamento. Igor relata que na década de 70 foi investido muito dinheiro que serviria para coordenar as ações em saneamento básico e não houve o alcance de resultados positivos devido à ausência de um planejamento anterior a esta oferta de verba (ou dinheiro), pensando nesta realidade o Governo Federal passou a planejar os investimentos que iriam ser realizados, resultando na exigência do PMSB para que haja a universalização do saneamento básico em todo o município e de todo o Brasil. O Engenheiro Igor ressalta que a participação social é de extrema importância para haja a real identificação dos problemas do município, melhorando o poder de resolutividade de todos os anseios das populações das zonas urbana e rural de Tenório e lembra que o PMSB servirá para um horizonte de 20 anos. O Engenheiro Igor destaca a participação da população nas audiências públicas destacando que ainda ocorrerão mais três audiências e que elas são de extrema importância para o planejamento adequado das ações e saneamento no município de Tenório, pois só a população sabe dos anseios e necessidades que ela precisa para se possa alcançar a universalização, para isto a durante a reunião está sendo redigida uma ata onde constará todos os anseios da população e esta ata será reportada para que sejam solucionados todos os anseios da população. Igor ressaltou que gostou da quantidade de pessoas presentes, no entanto, pediu aos presentes para que eles possam convidar a população que não pode vir para que todos possam contribuir com o avanço do saneamento em Tenório. O senhor Martins frisou que no evento existem representantes de todas as comunidades, incluindo a comunidade Cajueiro. O engenheiro Igor ressaltou a importância da presença de todas as comunidade, uma vez que se pode registrar todos os anseios delas. De forma complementar Igor ressalta que a união das comunidades é um fator principal para que se possa saber qual a realidade que se encontra cada comunidade. O senhor Martins relatou a preocupação do Governo Municipal, em especial do gestor Evilázio, para que se possa buscar as principais soluções para sanar os problemas do município de Tenório; Martins destaca que toda a equipe da Prefeitura Municipal está empenhada na busca por recursos e projetos para todo o município de Tenório. De forma complementar o senhor Martins relembra do programa FOME ZERO e lembra que poucas as pessoas que acreditavam no programa, da mesma forma são as reuniões e eventos sobre o PMSB de Tenório. O senhor Emanuel relata que existem dificuldades na comunidade, pois ele tem que ir captar água a 2,5 km de distância de sua residência em um açude, sendo que o vizinho dele possui uma cisterna que é abastecida pelo programa pipa e o mesmo não quer compartilhar a água com ninguém. O engenheiro Igor relata que esse problema irá ser resolvido, pois ele está sendo registrado na ata da reunião. O senhor José Manuel relata que captação de água em um

açude perto da comunidade. O senhor Martins relatou que o município de Tenório conseguiu uma verba de dois milhões de reais, com o Governo Federal, para construir um açude na propriedade do senhor Chico Marinheiro, Martins frisa que esta verba está em fase de liberação para que se possa iniciar a construção do açude. O engenheiro Igor prossegue com a palestra e explica aos presentes que o diagnóstico tem a função de registrar os principais pontos sobre o saneamento básico e suas prováveis soluções. A senhora Nilsa reclamou sobre a questão da água ser muito salgada. A senhora Maria de Zé relatou que a população de Tenório de Baixo necessitava de um poço, e relatou que ela tem que comprar frequentemente uma pipa de água por R$ 120,00. O senhor Martins relata que a comunidade de Tenório de Baixo foi contemplada com um barreiro para sanar os problemas da comunidade, e de forma complementar pergunta aos presentes onde há um barreiro que se possa ampliar ele para atender os anseios da população. Já a comunidade de Cachoeirinha foi contemplada com um dessalinizador que aliviará o problema de água da comunidade. A senhora Nilsa relata que existe muita água na região, mas o problema é que a maior parte dela é salgada. Igor prossegue com a palestra e destaca a frase "Ninguém melhor do que vocês conhecem melhor a situação da comunidade", complementando que só a população sabe os pontos positivos e negativos da comunidade. Igor explica que o diagnóstico tem a função de registrar os principais pontos sobre o saneamento básico, destacando que só a população sabe se a água é de boa qualidade, se a rede de esgoto atinge todas as casas, se a coleta de resíduos sólidos está sendo desenvolvida de forma adequada. O engenheiro Igor informou aos presentes que irá dividir a discursão em quatro pontos, obedecendo as quatro condicionantes do PMSB. A senhora Nilsa pergunta se existe alguma verba para que sejam realizadas as manutenções nos poços. O senhor Martins relata que não há verba disponível e a responsabilidade é da associação de moradores da comunidade, pois se houvesse o espirito de cooperativismo, pois a função da associação é que cada morador pague uma taxa simbólica de manutenção para que se possa manter as estruturas construídas pelos Governos Federal, Estadual e/ou Municipal. O senhor José Eugênio Gomes que trabalha na vigilância ambiental relata que o problema é que as associações são criadas só para receber a benfeitoria e após receber ela se acaba, pois ninguém quer contribuir com nada e para nada. O senhor Martins relata sobre a questão do lixo e a relação da reciclagem dos materiais feita pelos próprios moradores, referindo-se a responsabilidade de cada munícipe. A senhora Nilsa relata que ela mesma realiza um trabalho artesanal que é uma forma de reciclar os materiais. Então, Igor abre o questionamento para a população inicialmente sobre as questões que dizem respeito ao abastecimento de água. Igor relata que a equipe da EMPATECH possui informações sobre o abastecimento de água, de uma maneira geral, no que se refere as informações da sede do município de Tenório. Igor explana sobre o sistema de abastecimento no município e explica que não há nenhum tipo de rede de abastecimento de água, apenas existindo soluções individuais como poço, carro pipa, carroça de tração animal que tenha um reservatório e a água da chuva é armazenada nas cisternas que geralmente são do programa (do Governo Federal) um milhão de cisternas. Igor explana aos presentes também que o município de Tenório por não apresentar um sistema de abastecimento, o município possui vários reservatórios espalhados na zona urbana e rural, algum destes reservatórios possui um tratamento da água com o uso de cloro, de forma manual. O senhor José Eugênio explana do seu trabalho na vigilância ambiental do município de Tenório, José Eugênio relatou que realizou um curso na cidade de Guarabira cuja finalidade era treinar e capacitar os agentes de vigilância ambiental objetivando a inspeção e desinfecção da água nos carros pipa, após a realização do mesmo ele e toda a equipe continuou o trabalho no município de Tenório, no entanto o gasto para manutenção deste projeto é muito alto, além da rejeição por parte de alguns munícipes. José Eugênio relata que já foram comprados vários materiais e equipamentos para que ocorresse a investigação, no entanto a própria população não permitia que o trabalho fosse desenvolvido. O engenheiro Igor relata da importância no planejamento de todas as ações e de forma

complementar a população tem que mudar os hábitos de toda a população, pois não adianta o município ter a estrutura e a população não ter seus hábitos modificados para que se possa ocorrer o funcionamento adequado daquela estrutura. Igor destaca a importância da educação da população. José Eugênio relata do problema que é a cloração nos reservatórios dos munícipes, pois o cloro vai perdendo o efeito quando o indivíduo vai transferindo a água de um reservatório para outro. O engenheiro Igor relata que o cloro é uma substância que não pode ter contato com a luz, nem com o calor e nem estar em contato com o ar; pois o cloro é muito volátil e ele se volatizasse muito rápido, perdendo o efeito sobre a descontaminação da água; para isto cada pessoa tem que ter o cuidado necessário para que se possa garantir a segurança do consumo da água. A senhora Maria de Fátima relata que obtém a água, no entanto ela não é tratada, ela afirma que observa a água o jeito dela, dessa forma ela é a favor do tratamento efetivo da água. Já no que diz respeito aos resíduos sólidos a senhora Maria de Fátima afirmou que é a favor da coleta dos esgotos e resíduos sólidos; como também afirma que a comunidade precisa de melhorias sanitárias. O engenheiro Igor relata que nesse momento está em discursão a condicionante água. O senhor João de Luiz Fontes relata que é contra a perfuração de inúmeros poços, posicionando-se de favorável à redução do número de poços, isto se deve ao aumento da profundidade dos poços, ao invés de perfurar 50 metros passaria a 75 metros; de forma complementar relata que deve-se ser construído um reservatório que possa distribuir a água para todas as casas da comunidade. De forma complementar o senhor Martins relata que o grande problema é o subsolo do município de Tenório que possui muitas pedras e dificulta a perfuração dos poços. O engenheiro Igor complementa que o custo da perfuração de um poço a cima de 50 metros aumenta à medida que o mesmo torna-se mais profundo. O senhor João de Luiz relata que na região em que ele reside existem cerca de oito poços que no mês de dezembro secam devido à falta de recarga dos mesmos. O engenheiro Igor relata que devem ser elaborados estudos que visem o aprimoramento dos recursos hídricos, um exemplo prático é a construção de um açude de grande porte que possa armazenar toda a água da chuva ao longo de um determinado período. João de Luiz relata que residiu no município de Cabaceiras e lá cada morador tinha direito de receber cerca de 20 litros de água para todas as necessidades. O engenheiro Igor relata que existem outras formas de captar e armazenar água além dos poços, essas tecnologias serão acrescentadas à medida que os questionamentos e anseios da população forem surgindo. Igor perguntou aos presentes se existe algum reservatório que abastecia a comunidade. O senhor Martins afirma que a água que abastece Tenório vinha do açude de Taperoá, após isso passaram a captar água no açude de Boqueirão na cidade Parelhas – RN, e por fim atualmente a água está vindo do açude de Quixaba, localizado depois da cidade de Patos; Martins afirma que a situação não é fácil para isso todos devem afirmar todas as dificuldades, pois elas serão fundamentais para o planejamento das ações do PMSB. O senhor Martins ressalta que os presentes convidem as pessoas que não vieram para a reunião. O senhor João de Luiz relata que o açude da Maravilha possuía água quando a população captava a água utilizando tração animal, atualmente a população capta água utilização caminhão-pipa, ou seja, o volume captado é muito superior utilizando este segundo meio. O senhor Quersiano relata que o açude Maravilha abastecia a comunidade toda, quando a água começou a ficar escassa os carros-pipas da cidade de Tenório passaram a captar água de lá, secando o mesmo. A senhora Kersiana relata que é membro da ASA e que até o termino do ano de 2014 serão implantadas 100 cisternas do tipo calçadão e 89 cisternas convencionais, Kersiana relata as características das cisternas que possuem o calçadão com cerca de 200 metros de área para captar a água. Kersiana relata também sobre os critério para que a população se enquadre para receber esse benefício e que auxiliará a manutenção das famílias, além de poder alimentar os animais. O engenheiro Igor relata que as precipitações que ocorrem no município de Tenório são suficientes para captar essa água, no entanto, o município de Tenório não possui muitas formas de armazenamento. A senhora Kersiana complementa que haverá uma reunião para que se possa

cadastrar as famílias para serem beneficiadas. O senhor Noel relata que antigamente na gestão do ex-prefeito selecionaram um local para que fosse construído um açude, no entanto, por questões políticas os adversários não assinaram as documentações de aprovação para construção do mesmo. O senhor Martins relata que hoje não existem questões políticas, e sim hoje tem que se trabalhar para fazer esses benefícios na comunidade. O senhor Emanuel relata que o problema maior é porque a população envolve política no meio dos projetos, e dessa forma realmente não se consegue resolver nada. O engenheiro Igor complementa que o PMSB é elaborado para toda a população. A senhora Kersiana relata que os municípios vizinhos a Tenório já foram contemplados com essas cisternas. O engenheiro Igor perguntou aos presentes além do açude Maravilha qual(is) as outras formas que a população utilizam. O senhor Emanuel relata que utilizam o armazenamento da água proveniente do carro-pipa e da chuva, em cisternas, já no que diz respeito à captação da água, a mesma é realizada por meio do poço de Damião Amaro; a água proveniente do poço e do carro-pipa não são utilizadas para o consumo humano. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se água que utilizam para o consumo, a população compra na cidade de Tenório. A senhora Oneide relata que a população consome água mineral proveniente da cidade de Santa Luzia, mas quando chove a população utiliza a água da chuva para o consumo. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se água recebe algum tipo de tratamento antes do seu consumo. A senhora Rosa de Araújo relata que a água do carro-pipa recebe cloro do próprio Exército. O senhor João de Luiz relata que a operação pipa do Exército foi a salvação da população de Tenório, pois todos os açudes secaram. O senhor José Eugênio relata que a água captada nos poços devem passar um tratamento, pois de acordo com análises realizadas das águas de alguns poços foram detectados coliformes fecais nas amostras coletadas. O engenheiro Igor relata que a contaminação dos poços é decorrente da proximidade das fossas e a destinação inadequada dos esgotos no meio ambiente. Igor complementa que a condicionante de esgotamento sanitário será abordada posteriormente. O engenheiro Igor sintetiza o que foi discutido sobre a condicionante abastecimento de água potável. O senhor João de Luiz relata que um grande problema do município de Tenório é que a população aumentou muito e mananciais continuaram os mesmos. Em seguida Igor iniciou a explanação sobre a condicionante esgotamento sanitário destacando a todos que o esgoto sanitário faz o caminho inverso ao da água, pois a população usa a água e o que resta vira esgoto. Igor explana que os esgotos são lançados nas ruas sem nenhum tipo de tratamento, Igor pergunta aos presentes se nas comunidades reunidas ocorre esse tipo de prática. O senhor José Eugênio relata que essa prática pode ser vista em todo o município e um agravante é o fato que a maioria das fossas são construídas com pouca profundidade (ou seja, rasas). O engenheiro Igor relata que não há tratamento dos esgotos e uma prática comum entre a população do município de Tenório é que o esgoto proveniente das pias da cozinha e do banheiro, juntamente com os efluentes gerados durante o "banho" são destinados a poucos metros das residências (ou seja no "mato"), já os esgotos originários da bacia sanitária são destinados em sua maioria nas fossas rudimentares que são construídas nas proximidades das residências. O senhor José Eugênio relata que segundo estimativa dele cerca de 90% das residências possuam fossa. O senhor Nadilson relata que na residência dele não há banheiro e tão pouco fossa. As senhoras Maria Aparecida e Mara de Fátima afirmaram que não há banheiro e tão pouco fossa nas residências. O senhor João de Luiz relata que os banheiros construídos foram selecionados de acordo com a demanda. O senhor Martins relata que a Prefeitura precisa de uma série de burocracia para que sejam efetuadas as ações, além do processo licitatório. O engenheiro Igor afirma que todas os questionamentos devem ser realizados e registrados em ata para que se possam procurar as possíveis soluções dos problemas existentes. Igor pergunta aos presentes se há mais algum questionamento, em seguida passou-se para a condicionante de drenagem e manejo das águas pluviais, devendo-se haver a destinação das águas superficiais a áreas que não ofereçam riscos de alagamento a população. Igor ressalta que a água da chuva quando desviada pode gerar a

formação de poças ou até mesmo o alagamento. Em seguida, Igor explana os dois tipos de drenagem a natural e a artificial. Igor pergunta aos presentes se já houveram registros nas comunidades, no período chuvoso, houve alagamento ou as comunidades ficaram isoladas. O senhor João de Luiz relata que a ponte no sítio Cachoeirinha está interditada e é a única forma de comunicação no período chuvoso. A senhora Nilsa relata que a deve-se haver a reconstrução da ponte, em especial no período sem chuva. Igor pergunta aos presentes se uma chuva forte atingir a comunidade deixa-os ilhados. A senhora Nilsa relata que só a ponte deixa a comunidade ilhada. Igor pergunta aos presentes se a água empoça em alguma localidade. O senhor João de Luiz relata que na comunidade precisa-se do conserto da ponte e mais duas passagens molhadas na comunidade Cachoeirinha. O engenheiro Igor pergunta aos presentes se há mais algum questionamento. Ao término da explanação sobre drenagem, o Engenheiro Igor iniciou sobre a última condicionante do PMSB que é limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, inicialmente o Engenheiro Igor perguntou aos presentes o que eles faziam com o lixo gerado por eles. O senhor João Diniz relata que a grande maioria da população queima o lixo, no entanto ele separa o lixo e fornece ao senhor chamado de Antônio Vovô. Igor pergunta se o senhor que coleta ele recicla os plásticos e demais materiais. O senhor João Diniz relata que ele separa o vidro também, não cobrando nenhum valor sobre o material fornecido. A senhora Nilsa relata que o mesmo rapaz que coleta na residência do senhor João Diniz coleta na residência dela. O engenheiro Igor pergunta se o mesmo rapaz coleta os resíduos nas comunidade vizinhas. Os presentes relatam que ele coleta todos os resíduos recicláveis. O senhor João Diniz relata que o material orgânico serve de alimento para os animais, já o lixo do banheiro é queimado e algumas pessoas também enterram os resíduos. O engenheiro Igor destaca um ponto positivo das comunidades envolvidas na reunião que é separação dos materiais recicláveis ou não, por parte da maioria da população. O Engenheiro Igor pergunta aos presentes se o que foi exposto ficou claro e se alguém possui alguma dúvida no que foi exposto, e destaca a participação da população nas audiências públicas destacando que ainda ocorrerão mais três audiências e que elas são de extrema importância para o planejamento adequado das ações e saneamento no município de Tenório. O senhor Martins agradece a presença de todos e convida toda a população a se fazer presente nas outras reuniões, bem como nas próximas que virão. O engenheiro Igor agradeceu a presença de todos e lamentando as ausências da CAGEPA, FUNASA e MINISTÉRIO PÚBLICO, dando por encerrada a reunião às 20 horas e 48 minutos do dia 05 de junho de 2014.

Caio Farias Pereira

Assinatura do Relator

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 1
Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório			
Local: Tenório de Baixo - Escola Municipal Dionísio Fontes Rangel			
Data: 05/06/2014		Horário: 19:24	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Márcia Jeane A. Diniz.			
Rosineide Gonçalves A.			
Maria das Neves A. S.			
Maria Aparecida de Silva			
Maria Aparecida Araújo Oliveira			
Severino Araújo de Sousa			
Aliza Maria Domingos da Silva			
Selma Araújo de Oliveira.			
Elisa de Sousa Araújo.			
Rosa de Araújo S. Diniz			
João Diniz Fontes			
Dionísio José Santos			
José Eugênio Gonçalves			
Jocicleide Fundação Nacional de Saúde			
Silvana Tomás Agostinho Medeiros			
Keciana Lourenço Gomes.	Comissão Municipal do Coletivo	Keciana-gomes@gmail.com	87292596.
Maria da Vitória Araújo	CMDRS	Maria.vic.fa@hotmail.com	86038896
José Fontes Rangel de Medeiros		durinhi di Araújo medeiros	
Francisca dos Santos Sousa		Francisca dos Santos Sousa	86367552
Maria das Graças dos S. Medeiros.		Maria de Fátima de Araújo Medeiros	
Marluce Rangel de Araújo		Erica de Fátima de Araújo Medeiros	
Maria Aparecida A. Medeiros		Ana Aurinês de Sousa	
Nelci Sousa Araújo de Oliveira		Julia de Araújo Sousa	
Maria Izete di Araújo Diniz			
Manoel Dionísio Rangel de Sousa			
José Nicodemos de Araújo			

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 2
Referência: 1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório			
Local: Tenório de Baixo - Escola Municipal Dionísio Fontes Rangel			
Data: 05/06/2014		Horário: 19:24	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Francinete Maria Domingos			
Maria Carmelita Cardoso			
Paulo José de Souza			
Gilson Domingos Dias			
Oneide Eugênio Gomes de Souza			
Marcia Patricia de Lima			
Edilene Maria Alves			
Adilson de Araújo Sousa			
Antonio Bernardo Alves	Vereador municipal		083 88671559
José Adelci Soares			
Rosélia Gomes de Araújo			
Domitila Antonia dos Santos			
Francisco José Domingos	UEB	Francisco.ledo@gmail.com	083 87592884
Agente de ciência da saúde			
José de Araújo Lopes			
Maria Daiane de Oliveira			
Antonio Gomes de Souza			
Antonio Alves de Souza			
Geraldo Euzébio de Oliveira			
Edilamar Souto de Araújo	Souto P.M.	edilamar.souto@gmail.com	
[illegible]	[illegible]		
Igor Souza Costa	EMPATECH	IGOR-COSTA@HOTMAIL.COM	(83) 8750-3292
Cayo Farias Pereira	EMPATECH	CAYOPEREIRA@GMAIL.COM	(83) 96553098

Apêndice E – Interface para interação com os usuários

Apêndice F – Interface com informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

O que é o indicador Abastecimento de Água:

Um Sistema de Abastecimento de Água inicia-se pela captação da água bruta do meio ambiente, depois há um tratamento adequado para torná-la potável e, por última, há a distribuição até os consumidores, em quantidade suficiente para suprir suas necessidades de consumo. Esse sistema pode ser dimensionado para pequenas populações ou para grandes metrópoles, dependendo da necessidade da localidade.

O Sistema de Abastecimento de Água representa o "conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados ao abastecimento de água potável de uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos".

Esse sistema é composto por várias etapas até que a água chegue às torneiras dos consumidores. As etapas estão dispostas a seguir:

1) **Captação**: a água bruta é captada em mananciais superficiais (barragens, lagos, etc) ou subterrâneos (poços);

2) **Adução**: a água captada nos mananciais é bombeada até as ETAs (Estações de Tratamento de Água) para que possa ter tratamento adequado;

3) **Tratamento**: através de uma série de processos químicos e físicos, a água bruta é tornada potável para que possa ser distribuída à população;

4) **Reservação**: depois de tratada, a água é bombeada até reservatórios para que fique à disposição da rede distribuidora;

5) **Distribuição**: a parte final do sistema, onde a água é efetivamente entregue ao consumidor, pronta para ser consumida.

Desenvolvido por:

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

Copyright © Empatech 2015 – Todos os direitos reservados.

Voltar para apresentação | Menu

Preenchimento dos dados primários | Impressão do relatório de abastecimento de água

Sobre a EMPATECH | Visite o site da EMPATECH

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

O que é o indicador Esgotamento Sanitário:

O esgoto sanitário, segundo definição da norma brasileira NBR 9648 (ABNT, 1986), é o "despejo líquido de esgotos domésticos e industriais, água de infiltração e a contribuição pluvial parasitária". Essa mesma norma define ainda:

Esgoto doméstico é o "despejo líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas";

Esgoto industrial é o "despejo líquido resultante dos processos industriais, respeitados os padrões de lançamento estabelecidos";

Água de infiltração é "toda água proveniente do subsolo, indesejável ao sistema separador e que penetra nas canalizações";

Contribuição pluvial parasitária é "a parcela do deflúvio superficial inevitavelmente absorvida pela rede de esgoto sanitário".

Estas mesmas definições estabelecem a origem do esgoto sanitário que, dadas as parcelas de cada um, pode ser classificado simplesmente de esgoto.

O esgoto doméstico é gerado a partir da água de abastecimento e, portanto, sua medida resulta da quantidade de água consumida. Esta é geralmente expressa pela taxa de consumo per capita, variável segundo hábitos e costumes de cada localidade. Usualmente utilizasse a taxa de 200 litros por habitante dia, mas grandes cidades de outros países essa taxa de consumo pode chegar a quatro vezes mais, resultando num esgoto mais diluído, já que é praticamente constante a produção de resíduos por pessoa.

No Brasil há cidades que possuem taxas superiores quando comparadas as consideradas em projeto, bem como, há também cidades que possuem taxas menores devido a escassez de água que reduz consequentemente a produção de esgoto.

O destino dos esgotos usualmente são cursos de água, lagos ou mesmo o oceano, mas também pode ser o solo devidamente preparado para receber esta descarga de efluentes do sistema.

No que se refere à composição física do esgoto:

- 99,87% de água;
- 0,04% de sólidos sedimentáveis;
- 0,02% de sólidos não sedimentáveis;
- 0,07% de substâncias dissolvidas.

Cerca de 75% dos sólidos que compõe o esgoto são constituídos de matéria orgânica em processo de decomposição, havendo a proliferação de microrganismos, podendo haver patogenicidade, dependendo da população geradora, sendo estes microrganismos oriundos de fezes ou excretas humanas. Ressalta-se que pode haver também a presença de poluentes tóxicos quando há a contribuição de esgotos industriais, logo pode-se detectar a presença de fenóis (metais pesados).

Quando o esgoto sanitário é lançado *in natura* nos corpos de água, sem receber nenhum tratamento prévio, dependendo da relação entre vazões do esgoto lançado e do corpo receptor, pode-se esperar, na maioria das vezes sérios prejuízos à qualidade dessa água, tais como: aspecto visual desagradável, declínio dos níveis de oxigênio dissolvido, exalação de gases mal cheirosos, possíveis contaminações de animais e seres humanos após o consumo ou contato com essa água.

Desta forma, existem três finalidades principais para a implementação do sistema de esgotamento sanitário em uma cidade, subdividindo-se em aspectos:

I. **Higiênico:** o objetivo é a prevenção, o controle e a erradicação das muitas doenças de veiculação hídrica, responsáveis por altos índices de mortalidade precoce, morbimortalidade, mortalidade infantil que é um dos maiores e sensíveis indicadores para a qualificação da saúde pública. Desta maneira, o sistema promove o tratamento do efluente a ser lançado nos corpos receptores naturais, de maneira rápida e segura;

II. **Social:** objetiva a melhoria da qualidade de vida da população, pela eliminação de odores desagradáveis, repugnantes e que prejudicam o aspecto visual, a estética, bem como a recuperação das coleções de água naturais e de suas margens para a prática recreativa, esportes e lazer;

III. **Econômico:** envolve questões como o aumento da produtividade geral, em particular das produtividades industrial e agropastoril, devido à melhoria ambiental, tanto urbana como rural, à proteção aos rebanhos e à maior produtividade dos trabalhadores. Neste aspecto também inclui-se as questões ecológicas relativas à fauna e à flora terrestre ou aquática refletem-se na economia de modo geral, pela preservação dos recursos hídricos e das terras marginais à jusante, para sua plena utilização no desenvolvimento humano, considerando todos os usos econômicos da água (abastecimento, irrigação, geração de energia, navegação, dessendentação animal, esportes, lazer e etc.) ficando todos eles inviabilizados pelo lançamento indiscriminado do esgoto sanitário nas águas ou no próprio solo.

Desenvolvido por:

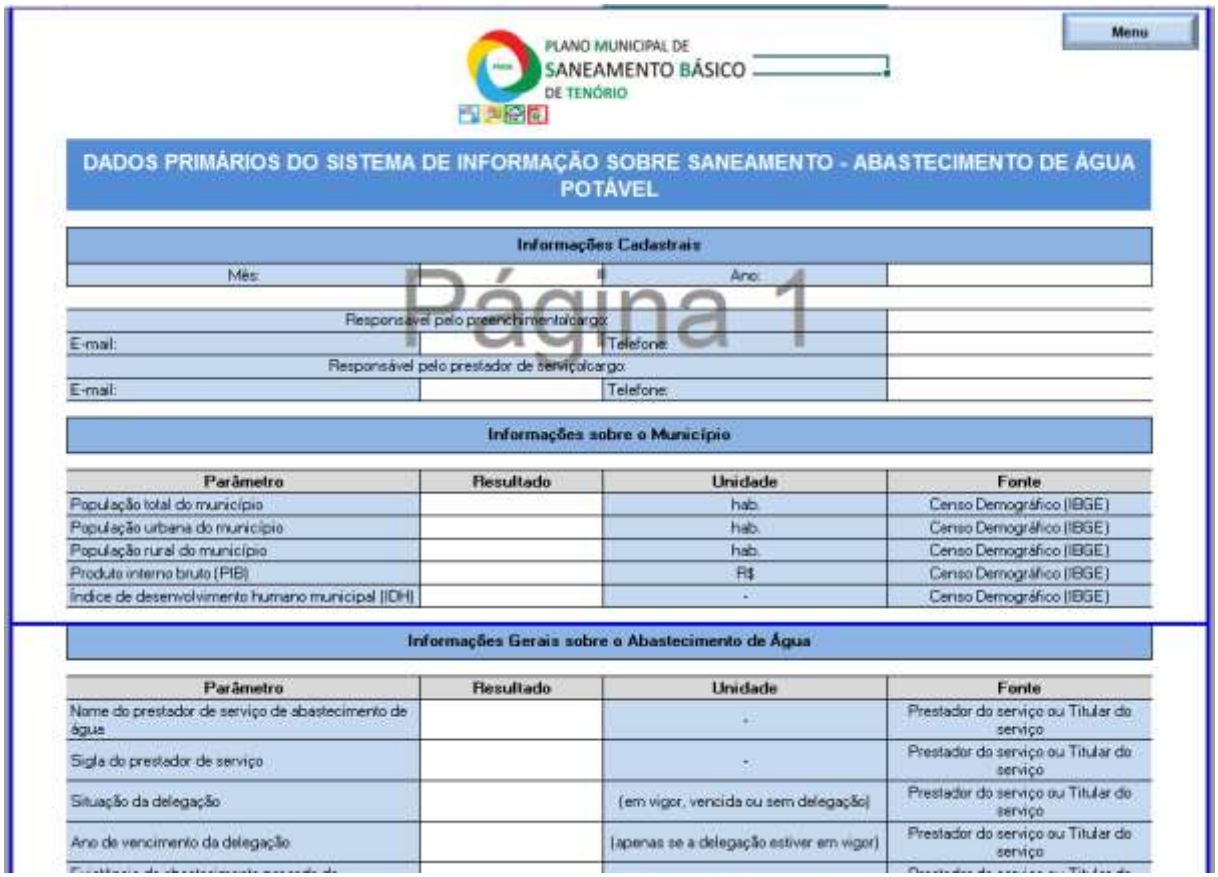
Empatech

Copyright © Empatech 2015 - Todos os direitos reservados.

Voltar para apresentação | Menu | Preenchimento dos dados primários | Impressão do relatório de esgotamento sanitário

Sobre a EMPATECH | Visite o site da EMPATECH

Apêndice G – Parte da interface para o preenchimento dos dados primários



Menu

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

DADOS PRIMÁRIOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Informações Cadastrais			
Mês:		Ano:	
Responsável pelo preenchimento/cargo:			
E-mail:		Telefone:	
Responsável pelo prestador de serviço/cargo:			
E-mail:		Telefone:	

Página 1

Informações sobre o Município			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
População total do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População urbana do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População rural do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
Produto interno bruto (PIB)		R$	Censo Demográfico (IBGE)
Índice de desenvolvimento humano municipal (IDH)		-	Censo Demográfico (IBGE)

Informações Gerais sobre o Abastecimento de Água			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Nome do prestador de serviço de abastecimento de água		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Situação da delegação		(em vigor, vencida ou sem delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano de vencimento da delegação		(apenas se a delegação estiver em vigor)	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Menu

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

DADOS PRIMÁRIOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Informações Cadastrais			
Mês:		Ano:	
Responsável pelo preenchimento/cargo:			
E-mail:		Telefone:	
Responsável pelo prestador de serviço/cargo:			
E-mail:		Telefone:	

Página 1

Informações sobre o Município			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
População total do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População urbana do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População rural do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
Produto interno bruto (PIB)		R$	Censo Demográfico (IBGE)
Índice de desenvolvimento humano municipal (IDH)		-	Censo Demográfico (IBGE)

Informações Gerais sobre o Abastecimento de Água			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Volume de água consumido		10³ m³/ano	Prestador do serviço
Volume de água tratada exportado		10³ m³/ano	Prestador do serviço
População urbana com abastecimento de água		hab.	Prestador do serviço
População total residente dos municípios com abastecimento de água, segundo o IBGE		hab.	Prestador do serviço, segundo informações do IBGE

Informações Gerais sobre o Esgotamento Sanitário			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Nome do prestador de serviço de esgotamento sanitário		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Situação da delegação		(em vigor, vencida ou sem delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Apêndice H – Parte da interface para impressão do relatório gerado

Este relatório deve ser impresso em página A4

RELATÓRIO ANUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Pagina 1			de
Responsável pelo relatório:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0
Responsável pelo prestador de serviço:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0

Informações sobre o Município

O município de Tenório possui uma população de habitantes, sendo habitantes na zona urbana e habitantes na zona rural. O Produto Interno Bruto (PIB) é de R$,00 e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de .

Informações Gerais sobre o Abastecimento de Água

Página 1

O serviço de abastecimento de água, do município de Tenório, é prestado pela (), estando a delegação , com vencimento para o ano de .

O município de Tenório possui abastecimento de água por rede de distribuição (), por carro-pipa (), por chafariz, bica ou mina (), por água de chuva (), por fonte subterrânea (), por fonte superficial ().

O abastecimento de água abrange a sede municipal () e mais localidades, sendo estas denominadas .

Observações: 0

Tenório - de

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Este relatório deve ser impresso em página A4

RELATÓRIO ANUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Página 1			de
Responsável pelo relatório:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0
Responsável pelo prestador de serviço:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0

Informações sobre o Município

O município de Tenório possui uma população de habitantes, sendo habitantes na zona urbana e habitantes na zona rural. O Produto Interno Bruto (PIB) é de R$,00 e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de .

Informações Gerais sobre o Esgotamento Sanitário

O serviço de esgotamento sanitário, do município de Tenório, é prestado pela (), estando a delegação com vencimento para o ano de .

Página 1

O município de Tenório possui o sistema de esgotamento por rede coletora de esgoto (), fossa rudimentar (), fossa séptica (), em vala (), por rede geral de esgoto ou pluvial (), a céu aberto (), por outros tipos () e que destinam em rios, lagos ou mar (). Vale salientar que no município residências sem banheiros ou sanitários.

O esgotamento sanitário abrange a sede municipal () e mais localidades, sendo estas denominadas .

Observações: 0

Apêndice I – Ata da reunião com o Comitê de Coordenação e Executivo para aprovação dos Produtos A, B e C

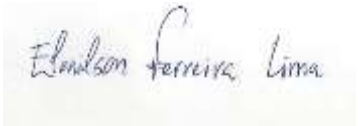
Referência: Reunião com o Comitê de Coordenação e Executivo para aprovação dos Produtos A, B e C de Tenório –PB	
Local: Câmara Municipal	
Data: 25/11/2014	**Horário:** 09:30
Participantes: Lista de Presença no Anexo A	
Relator: Elenilson Ferreira Lima	

Aos vinte e cinco dias do mês de novembro de dois mil e quatorze, terça-feira, às nove horas e trinta minutos na Secretaria de Educação foi realizado a Reunião com o Comitê de Coordenação e Executivo para aprovação dos Produtos A, B e C do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba. O Engenheiro Cayo Farias, representante da Empatech – Engenharia para o Meio Ambiente, consultoria que auxilia na elaboração do PMSB, saúda a todos e apresenta o objetivo da reunião, que é de aprovar os Produtos A, B e C, Decreto, Plano de Mobilização Social e Relatório técnico-participativo, respectivamente. Cayo agradeceu a presença das representantes da SERHMACT-PB, a Sra. Marlone Oliveira e a Sra. Waldjan Lima, como também, a representante do NCIT da FUSANA a Sra. Rosiliana Silva. O Engenheiro Cayo Farias iniciou sua apresentação sobre os produtos a serem aprovados, iniciando com uma apresentação da forma como foi realizado o convênio entre o município e a FUNASA e o contrato entre a Prefeitura Municipal e a Empatech, apresentou também a importância da integração e envolvimento de toda a população na elaboração do plano, falou sobre o que era saneamento básico, tomando como base a lei onze mil quatrocentos e quarenta e cindo de dois mil e sete, a mesma apresenta as condicionantes do saneamento básico que são: drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos, abastecimento de agua potável e drenagem de aguas pluviais. Cayo citou o exemplo de que no País existem trinta e três municípios que não possui nenhuma das condicionantes do saneamento básico, sendo o município de Tenório um desses municípios. Cayo iniciou abordando a importância de planejamento para a elaboração de qualquer projeto e acrescentou que o plano que está sendo elaborado no município tem um planejamento para vinte anos. Em seguida esclareceu quem seriam os comitês de elaboração e execução. Logo após, Cayo explanou como foi feito o decreto e detalhou todos os representantes, destacando a importância da FUNASA entre os representantes. O mesmo ainda agradeceu a colaboração do Sr. Martins e outros membros da gestão municipal na colaboração quanto a informações sobre informações da realidade do município. Enfatizou o papel dos agentes de vigilância sanitária pela sua colaboração nas ações de saneamento em Tenório. Cayo

destacou a preocupação da atual gestão do município a respeito dos problemas ambientais fazendo com que a população fosse sensibilizada da importância da realização desse projeto e que esse projeto traria vários benefícios ao município. Cayo explanou que a FUNASA foi convocada para a reunião anterior que aconteceu no município. Porém, sua presença não foi possível devido a motivos alheios. Em seguida, Cayo explicou que o município foi divido em cinco setores de mobilização, citando-os. Cayo esclareceu que uma das reuniões teve que mudar de localidade devido à presença insetos peçonhentos (abelhas). Em seguida, Cayo citou os objetivos do diagnóstico, destacando o engajamento da sociedade em participar. Feito isso, mostrou imagem das reuniões já executadas no município. Falou sobre o clico do diagnostico, que tem como vertente maior a participação assídua de todos os moradores de Tenório, completando que todos setores estão envolvidos na elaboração do PMSB. Feito isso, Cayo apresentou os cinco objetivos do diagnóstico, que são: estimular, divulgar, promover, garantir e buscar. Aproveitando o momento, Cayo parabenizou a cidade de Tenório pelo título de cidade mais organizada do estado da Paraíba. Dando continuidade à sua apresentação Cayo abordou as metodologias usadas para o diagnóstico que são: debates, oficinas, rodas de conversar e palestras, concluindo que todas essas ações irão acontecer em todos os setores de mobilização do município. Cayo falou um pouco da realizada do município dentro das condicionantes do saneamento básico destacando uma preocupação maior com a realidade do lixão. Cayo explanou que uma educação ambiental deve ser desenvolvida desde criança, assim, aprenderam desde cedo a agir de modo sustentável. Logo após, Cayo explicou que serão disponibilizadas todas as informações necessárias de como está o andamento do plano em sites, copias impressas e que as mesmas ficaram disponíveis para todos. Além disso, serão feitas divulgações em rádios e carros-de-som. Sendo assim, a mobilização chegará a todos os moradores do município de Tenório, afim de chegam em uma universalização do saneamento básico. Por fim, Cayo completou afirmando que todas as atividades que vão ser desenvolvidas no município, além do material já citados ainda terão como forma de divulgação: cartazes, folders, cartilhas, convites e faixas. Sensibilizando desde as crianças, passando pelos adultos e chegando até os mais experientes do município. Cayo apresentou a realidade do abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos através de imagens tiradas em visitas ao município. O município de Tenório não apresenta infraestrutura em nenhuma das condicionantes saneamento básico Cayo pode constatar através de um levantamento feito no município que a população usa como fonte de abastecimento de agua o açude posse. Esse açude passou por um processo de ampliação recentemente e que os moradores esperam que o mesmo possa ser preenchido em breve, pois desde sua ampliação ele ainda não contou com a sua capacidade máxima devido a períodos de

pouca chuva. Conhecendo um pouco da realidade vivida no município, Cayo citou que os moradores usam com formas alternativas de abastecimento caixas d'agua e poços artesianos, como também, carros pipas. O transporte dessa agua muitas vezes é feito sem nenhuma estrutura através de carroças de tração animal em tambores que não deveriam ser reutilizados já que são usados anteriormente para transporte de produtos químicos. Cayo falou das etapas de tratamento que água deveria passar antes de chegar as residências e que tais ações deveriam serem desenvolvidas em Tenório. Cayo falou também da dificuldade que é chegar água em comunidades que ficam muito distante da fonte de abastecimento do município. Em seguida, Cayo falou da árdua realidade do município em termo de esgotamento e que o matadouro público é um sério problema para o município. Cayo frisou mais uma vez que o objetivo maior do PMSB é proporcionar uma saúde de qualidade para Tenório. Assim, o município ganha, pois um real investido em saneamento básico é quatro reais economizado em saúde. Cayo falou sobre os dois tipos de drenagem existente a artificial e natural. Citou como exemplo a Serra da Gruta que fica ilhada em períodos chuvosos devido à ausência de uma drenagem artificial que poderia ser resolvida com a construção de uma passagem molhada. Depois Cayo abordou a condicionante limpeza e manejo dos resíduos sólidos retratando que a mesma é um grande problema no município. Relatou também que no município há coleta todos os dias de resíduos sólidos, como também, existe a presença de áreas de transbordo. Cayo frisou que na zona rural os moradores queimam seus resíduos sólidos. Já a matéria orgânica produzida na zona rural em algumas residências é usada como alimentação para animais. Cayo citou o exemplo de uma catador presente na zona rural de Tenório que faz a comercialização de materiais recicláveis, como também, um catador do município de Parelhas que atuava dentro do lixão, contribuindo assim para uma redução na quantidade de resíduos que tinha como uma das formas de destinação o lixão. Cayo complementou que dentro do programa projetos e ações, um dos produtos do plano, está a criação de uma cooperativa gerando emprego e renda através da inclusão social. Em seguida, Cayo falou de algumas adequações feitas no lixão do município de Tenório. Porém, a solução mais cabível seria a disposição em um aterro sanitário. Pensando nisso, o município Tenório está junto com nove municípios para a criação de um consócio que tem como objetivo a criação de um aterro sanitário na região. Cayo falou que as caçambas usadas na coleta não são apropriadas, pois os resíduos caem no processo de ida para o lixão a alternativa seria o uso de um caminhão compactador. Cayo deu a oportunidade aos representantes e acrescentou que mais reuniões iram serem realizadas para a aprovação de mais produtos. O Sr. Martins falou dos esforços que estão sendo feitos para que o PMSB aconteça da melhor forma possível. Agradeceu a todos os que estão na reunião, em especial a

representante da FUNASA Rosiliana e as representantes da SERHMCT. Esclareceu a ausência do Prefeito por motivos alheios. Continuando seus agradecimentos o Sr. Martins agradeceu os represente da secretaria de educação, saúde, infraestrutura e a todos os secretários do município. Agradeceu também a toda equipe da empresa Empatech. A Sra. Rosiliana relatou que a representante oficial Funasa é a Sra. Elma. No entanto, ela foi escolhida para participar dessa e de mais reuniões. Falou sobre as etapas do plano e por fim, parabenizou o Engenheiro Cayo pela sua belíssima apresentação norteando a todos os presentes de forma clara e sucinta de como está sendo feito o PMBS de Tenório. A Sra. Marlone agradeceu pelo convite que a SERHMACT-PB recebeu para participar da reunião. Informou a ausência da Sra. Vanessa devido a outras atividades que estão sendo desenvolvidas em outros municípios. Parabenizou a população do município de Tenório pela colaboração com o desenvolvimento do PMSB, acrescentando que a participação popular é de suma importância na elaboração PMBS. A Sra. Ana Maria relatou que está sendo executado um programa para sensibilizar a população sobre reciclar, reutilizar e reduzir. O Sr. Martins falou em uma reeducação ambiental para mudanças no comportamento mediantes a questões ambientais. Agradeceu a presença de todos e espera contar com os mesmo nas próximas reuniões que aconteceram no município. Por fim, o engenheiro Cayo Farias pediu que todos que aprovassem os produtos A, B e C levantassem uma das mãos, após a aprovação por todos os presentes foi dado por encerrada a reunião às doze horas e quinze minutos do dia vinte e cinco de novembro de dois mil e quatorze, encerrando a reunião e elaborada esta ata, sendo por mim assinada, tendo em anexo a lista de presença.



Elenilson Ferreira Lima

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA

Referência: | Folha: 01

Local: Reunião de Aprovação dos Produtos A, B e C do PMSB de Tenório - PB

Data: 25/11/2014 | Horário:

NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Rosiliana Silva de Oliveira	FUNASA	ROSILIANA.SILVA@FUNASA.GOV.BR	3216 2435 / 86502335
GENEVETE DE ALBUQUERQUE	PREFEITURA	NANETE_SOUTO@HOTMAIL.COM	83 87449006
Simone de Andrade Barros	Prefeitura	SIMONNY_BARROS@YAHOO.COM.BR	(83) 8745-0798
Josenildo da Silva	Prefeitura		
Wanderléia Batista Gomes	EDUCAÇÃO	Wanderléia_gomes9@gmail.com	86.06.63 5C
Edilson N. Nobrega	EDUCAÇÃO		87502458
Cristiana A. Peixoto	Educação		87369258
Ana del Socorro Guimarães	Educação		86362211
Maria da Soledade Domingos	SEC. M. INFRAESTRUTURA.		8801 3553
Antonia Batista da Cruz Santos	EDUCAÇÃO		(83) 87832137
Sebastiana de Azevedo Gomes	Educação	elania.cruz@yahoo.com	8700-1932
Aparecida Gomes	Saúde (NASF-III)	stiagomes@bol.com.br	(83) 8769-8620
Jane Karine de Lima Aguiar	Saúde (NASF-III)		(83) 8658.1480
Violeta Inazio R. de Araujo	Saúde (NASF-III)	jane-karine@hotmail.com	(83) 8690-1528
Karina Mirelle Lucena de Medeiros	Saúde (NASF III)	violeta-inazio@hotmail.com	(83) 9653-4199
Cinthya Elizabeth O. de Agnaldo	NASF (Educação)	karinamirelle@gmail.com	(83) 99742364
Giovanna Vasconcelos de Souza	SEC. EDUC.	cinthya_beth@hotmail.com	(84) 8883.3767
Angela Maria Martins Neto	EDUCAÇÃO.		(84) 9809-0709
Manoel Cristiano de Melo	GABINETE DO PREFEITO	angela_maria_ch@outlook.com	(83) 8732-1661
Carlos Batista Gomes	SEC. Saúde		(83) 87712304
WALDIAN LUCIA QUEIROZ	SERHMACT-PB		83.3644-1001
MARLENE GENEVRA D. OLIVEIRA	SERHMACT - PB		(83) 87620760
Maria Aurelio	Saúde		8816 3656
Luiana Neto dos Santos	Saúde		9300-9920
ELENILSON FERREIRA LIMA	EMPATECH		8729-7758
Cayo Farias Pereira	EMPATECH		(83) 9649-7557
			(83) 88576976

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde
FUNASA

Empatech

Anexo A – Projeto de Lei de institucionalização do Órgão Colegiado em saneamento Básico

PROJETO DE LEI N° __/2014, de 13 de novembro de 2014.

Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências.

EVILÁZIO DE ARAÚJO SOUTO, Prefeito do Município de Tenório – PB, em atendimento ao que dispõe a Lei n° 11.445, de cinco de janeiro de 2007, regulamentada pelo DECRETO N° 7.217, DE 21 DE JUNHO DE 2010 com as alterações do DECRETO N° 8.211, DE 21 DE MARÇO DE 2014.

Faço saber a todos os habitantes deste Município, que a Câmara de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO

CAPÍTULO I

DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art.1° - A Política Municipal de Saneamento Básico de Tenório, tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública e manter o Meio Ambiente equilibrado buscando o desenvolvimento sustentável e fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade

ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido.

Parágrafo único. Para os efeitos desta lei considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infra-estrutura e instalações operacionais de:

a) Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Art.2° - Para o estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico serão observados os seguintes princípios fundamentais:

I – universalização do acesso;

II – integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na

conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV – disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V – adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI – articulação com políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII – eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII – utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX – transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X – controle social;

XI – segurança, qualidade e regularidade;

XII – integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

CAPÍTULO II

DO INTERESSE LOCAL

Art.3° - Para o cumprimento do disposto no Artigo 30 da Constituição Federal, no que concerne ao Saneamento Básico, considera-se como de interesse local:

I - o incentivo à adoção de posturas e práticas sociais e econômicas ambientalmente sustentáveis;

II - a adequação das atividades e ações econômicas, sociais, urbanas e do Poder Público, às imposições do equilíbrio ambiental;

III - a busca permanente de soluções negociadas entre o Poder Público, a iniciativa privada e sociedade civil para a redução dos impactos ambientais;

IV - a adoção no processo de planejamento, de normas relativas ao desenvolvimento urbano e econômico que priorizem a proteção ambiental, a utilização adequada do espaço territorial e dos recursos naturais e que possibilitem novas oportunidades de geração de emprego e renda;

V - a ação na defesa e conservação ambiental no âmbito regional e dos demais Municípios vizinhos, mediante convênios e consórcios;

VI - a defesa e conservação das áreas de mananciais, das reservas florestais e demais áreas de interesse ambiental;

VII - o licenciamento e fiscalização ambiental com o controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras e poluidoras;

VIII - a melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas legislações de controle de poluição ambiental federal, estadual e municipal no que couber;

IX - o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos;

X - a captação, o tratamento e a distribuição de água, assim como o monitoramento de sua qualidade;

XI - a coleta, a disposição e o tratamento de esgotos;

XII - o reaproveitamento de efluentes destinados a quaisquer atividades;

XIII - a drenagem e a destinação final das águas;

XIV - o cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos;

XV - a conservação e recuperação dos rios, córregos e matas ciliares e áreas florestadas;

XVI - a garantia de crescentes níveis de salubridade ambiental, através do provimento de infra-estrutura sanitária e de condições de salubridade das edificações, ruas e logradouros públicos;

XVII - monitoramento de águas subterrâneas visando à manutenção dos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações, exigindo o cumprimento da legislação.

DOS ÓRGÃOS EXECUTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art.4° - A execução da Política Municipal de Saneamento Básico, será executada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e distribuída de forma transdisciplinar em todas as Secretarias e órgão da Administração Municipal, respeitadas as suas competências.

CAPÍTULO III

DO FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - FMS

Art.5° - Fica criado o Fundo Municipal de Saneamento Básico - FMS, como órgão da Administração Municipal, vinculado à Secretaria Municipal de Infraestrutura.

§1° Os recursos do FMS serão aplicados exclusivamente em saneamento básico no espaço geopolítico do Município; após consulta ao Conselho Municipal de Saneamento.

§2° A supervisão do FMS será exercida na forma da legislação própria e, em especial, pelo recebimento sistemático de relatórios, balanços e informações que permitam o acompanhamento das atividades do FMS e da execução do orçamento anual e da programação financeira aprovados pelo Executivo Municipal.

Art.6° - Os recursos do FMS serão provenientes de:

I - Repasses de valores do Orçamento Geral do Município;

II - Percentuais da arrecadação relativa a tarifas e taxas decorrentes da prestação dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água, de coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e serviços de drenagem urbana;

III - Valores de financiamentos de instituições financeiras e organismos multilaterais públicos ou privados, nacionais ou estrangeiros;

IV - Valores a Fundo Perdido, recebidos de pessoas jurídicas de direito privado ou público, nacionais ou estrangeiras;

V - Doações e legados de qualquer ordem.

Art.7° - O resultado dos recolhimentos financeiros será depositado em conta bancária exclusiva e poderão ser aplicados no mercado financeiro ou de capitais de maior rentabilidade, sendo que tanto o capital como os rendimentos somente poderão ser usados para as finalidades específicas descritas nesta Lei.

Art.8° - O Orçamento e a Contabilidade do FMS obedecerão às normas estabelecidas pela Lei n° 4.320/64 e Lei Complementar 101/2000, bem como as instruções normativas do Tribunal de Contas do Estado da Paraíba e as estabelecidas no Orçamento Geral do

Município e de acordo com o princípio da unidade e universalidade.

Parágrafo único - Os procedimentos contábeis relativos ao FMS serão executados pela Contabilidade Geral do Município.

Art.9° - A administração executiva do FMS será de exclusiva responsabilidade do Município.

Art.10° - O Prefeito Municipal, por meio da Contadoria Geral do Município, enviará, mensalmente, o Balancete ao Tribunal de Contas do Estado, para fins legais.

CAPÍTULO IV

DO CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Art.11° - Fica criado o Conselho Municipal de Saneamento, cuja composição, será formada paritariamente por representantes da Sociedade Civil de Tenório, e de Secretarias Municipais e outros órgãos públicos, todos nomeados pelo Prefeito Municipal para um mandato de 02 (dois) anos.

Art.12° - O Conselho Municipal de Saneamento terá caráter consultivo das atividades decorrentes da execução da Política Municipal de Saneamento.

Art.13° - O Presidente do Conselho Municipal de Saneamento será eleito entre os membros efetivos deste Conselho.

Art.14° - O Conselho deliberará em reunião própria, suas regras de funcionamento que comporão seu regimento interno, a ser homologado pelo Chefe do Poder Executivo, onde constará entre outras, a periodicidade de suas reuniões.

CAPÍTULO V

DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E DA REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Art.15° - O Município elaborará, conforme o disposto na Lei Federal 11.445, de 05/01/2007, regulamentada pelo DECRETO N° 7.217, DE 21 DE JUNHO DE 2010 com as alterações do DECRETO N° 8.211, DE 21 DE MARÇO DE 2014, o Plano Municipal de Saneamento Básico.

Art.16° - O Plano Municipal de Saneamento Básico terá por escopo:

a) Diagnóstico, com indicadores, apontando as causas das deficiências detectadas;
b) Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, soluções graduais e progressivas;
c) Programas projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, compatível com planos plurianuais e outros correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
d) Ações para emergências e contingências;
e) Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia dos sistemas de operação de saneamento;
f) Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 04 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

Art.17° - O Município poderá delegar a competência da regulação e fiscalização a um órgão regulador externo ou a Agência Reguladora Municipal ou Estadual.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art.18 - O Poder Executivo enviará à Câmara de Vereadores Projeto de Lei Específico abrindo crédito especial e criando o orçamento da Secretaria Municipal de Infraestrutura e do Fundo Municipal de Saneamento Básico.

Art.19° - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a firmar Convênio de Cooperação com o Governo do Estado da Paraíba, com vistas à Gestão Associada com a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia, concedendo o direito de exploração dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e coleta e disposição de esgotos sanitários no Município de Assunção, pelo prazo de 10(dez) anos.

Parágrafo único – O prazo estabelecido no artigo 19 desta Lei poderá ser prorrogado por novo ajustamento.

Art.20° - Enquanto não houver os regulamentos específicos, as tarifas relativas aos serviços de água e esgotos sanitários, poderão ser reajustados anualmente, pelos índices de correção setoriais, sem prejuízo da aplicação do Decreto Estadual.

Art.21° - Até a completa adaptação a Lei 11.445/07, permanece em uso o "Regulamento dos Serviços de Água e Esgotos Sanitários", atualmente utilizados e posteriormente poderá ser regulamentado pela Cagepa no Município, quando da implantação do plano.

Art.22 - O Plano Municipal de Saneamento Básico será elaborado pelo executivo, em conformidade com a Lei Federal 11.445/07 e remetido à Câmara Municipal, no prazo máximo de 12 (doze) meses.

Art.23° - O Contrato de Programa, conforme previsto na Lei 11.445/07 será assinado em 90 (noventa) dias após a aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico, a partir do que será implantado pela operadora conveniada com o Município.

Art.24° - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Tenório - PB, em 10 novembro de 2014.

……

Evilázio de Araujo Souto

Prefeito Municipal

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (4/6) (PRODUTO J)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

4º RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB.

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (4/6) (PRODUTO J)

NOVEMBRO/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO – PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		004/15-RMSAA	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (4/6) (PRODUTO J)	
RESP. PELO DOCUMENTO:		Cayo Farias Pereira	
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:		19/11/2015	
CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	19/11/2015	Cayo Farias Pereira
___		__/___/____	

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro1.1–	Cronograma dos relatórios	13
Figura 2.1 –	Material gráfico a ser utilizado na mobilização social dos eventos setoriais de prognóstico	14
Figura 2.2 –	Convites para os eventos setoriais	15
Figura 2.3 –	Preparação do material do evento setorial	15
Figura 2.4 –	Material gráfico expostos nos locais de mobilização	16
Figura 2.5 –	Divulgação dos eventos na internet	17
Figura 3.1 –	Evento setorial no setor de mobilização A	18
Figura 4.1 –	Evento setorial no setor de mobilização B	19
Figura 5.1 –	Evento setorial no setor de mobilização C	20
Figura 6.1 –	Evento setorial no setor de mobilização D	21
Figura 7.1 –	Evento setorial no setor de mobilização E	22
Figura 8.1 –	Capa do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico de Tenório	23
Figura 9.1 –	Treinamento para preenchimento do sistema de informação	25

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 11

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 12

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades ---------- 12

2.0 PREPARAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA OS EVENTOS SETORIAIS DE PROGNÓSTICO ---------- 14

3.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO A ------ 18

4.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO B ------ 19

5.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO C ------ 20

6.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO D ------ 21

7.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO E ------ 22

8.0 CONCLUSÃO DO RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ---------- 23

9.0 1ª REUNIÃO DE TREINAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO 25

10.0 CONTINUAÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE TENÓRIO ---------- 27

11.0 INÍCIO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES ---------- 29

12.0 INÍCIO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO ---------- 30

13.0 CONCLUSÕES PARCIAIS---------- 31

Apêndice A – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização A - 32

Apêndice B – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização B - 41

Apêndice C – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização C - 47

Apêndice D – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização D - 52

Apêndice E – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização E-- 57

Apêndice F – Interface para interação com os usuários ---------- 63

Apêndice G – Interface com informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores---------- 64

Apêndice H – Parte da interface para o preenchimento dos dados primários ---------- 66

Apêndice I – Parte da interface para impressão do relatório gerado---------- 68

Anexo A – Ofício protocolado na FUNASA ---------- 70

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no 4º RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DE ANDAMENTO DAS ATIVIDADES da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB (PRODUTO J), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Produto J é subdividido em 6 (seis) relatórios parciais independente aos produtos do planejamento que integram o escopo do PMSB do Município de Tenório e objetivam apresentar o andamento das atividades que o município realizou no referido mês para a elaboração do PMSB.

1.0 INTRODUÇÃO

Aprovada em janeiro de 2007, a Lei Federal nº 11.445/07 estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento no Brasil. Nesta Lei, o conceito de saneamento básico foi definido para abranger não apenas o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário, mas também, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e o manejo e a drenagem de águas pluviais urbanas. Com o advento da aprovação da lei supracitada, o setor de saneamento passou a ter um marco legal e contar com novas perspectivas de investimento por parte do Governo Federal, baseado em princípios da eficiência e sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços de saneamento, de modo a desenvolver nos municípios os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam níveis baixos de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico.

Visando minimizar tais problemas sanitários, o Governo Federal, por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em parceria com a Prefeitura Municipal de Tenório estabeleceram Convênio de Cooperação Técnica para a elaboração do PMSB, como forma de fortalecer o mecanismo do planejamento das ações de saneamento com a participação popular atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico (Lei nº 11.445/07), objetivando melhorar a salubridade ambiental, proteger o meio ambiente e promover a saúde pública, com vistas no desenvolvimento sustentável do Município.

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades

Os relatórios mensais simplificados do andamento das atividades correspondem a uma consolidação de cada etapa de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico. O presente documento consiste no 4º Relatório Mensal de Andamento da Elaboração do PMSB de Tenório / PB. Este relatório contém uma síntese das atividades desenvolvidas no quinto mês de elaboração do plano compreendido entre os meses de dezembro de 2013 a dezembro de 2015, as quais são listadas abaixo:

- Preparação e mobilização social para os eventos setoriais de Prognóstico;
- Evento setorial de prognóstico do setor de mobilização A;
- Evento setorial de prognóstico do setor de mobilização B;
- Evento setorial de prognóstico do setor de mobilização C;
- Evento setorial de prognóstico do setor de mobilização D;
- Evento setorial de prognóstico do setor de mobilização E;
- Conclusão do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico;
- 1ª reunião de treinamento para utilização do sistema de informação do plano municipal de saneamento básico de Tenório;
- Continuação do processo de elaboração do sistema de informação do plano municipal de Tenório;
- Início do processo de elaboração do Relatório de Programas, Projetos e Ações;
- Início do processo de elaboração do Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Estas atividades serão descritas detalhadamente nos itens a seguir. Os relatórios mensais de andamento subsequentes serão elaborados juntamente com seus respectivos produtos, conforme cronograma proposto no Quadro 1.1. Vale ressaltar que o último relatório mensal de andamento (Produto K) apresentará a consolidação de todo o PMSB.

Quadro 1.1 – Cronograma dos relatórios

PRODUTOS	MÊS							
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
I								
J		R1	R2	R3	R4	R5	R6	
K								

Fonte: Empatech (2015).

2.0 PREPARAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA OS EVENTOS SETORIAIS DE PROGNÓSTICO

A preparação para os eventos setoriais de prognóstico foi realizada através da preparação do material gráfico (cartilhas, banner, cartaz, faixa e convites) (Figura 2.1 e 2.2) e do material do evento setorial (Figura 2.3), constituído de pasta plástica com elástico, cartilha, caderno e caneta esferográfica, alguns dias antes dos eventos setoriais, em tempo hábil para que a mobilização social fosse realizada.

Figura 2.1 – Material gráfico a ser utilizado na mobilização social dos eventos setoriais de prognóstico

Fonte: Empatech (2015).

Figura 2.2 – Convites para os eventos setoriais

Fonte: Empatech (2015).

Figura 2.3 – Preparação do material do evento setorial

Fonte: Empatech (2015).

A mobilização social foi realizada através da exposição do material gráfico nos logradouros do município de Tenório, na sede e em cada aglomerado da zona rural (Figura 2.4), também foi preparada vinhetas de 30 segundos para passar em carros de som e em rádio comunitária local. Os convites foram afixados em cada local selecionado para os eventos

setoriais, além do prédio da Prefeitura Municipal e das unidades de saúde, os mesmos foram entregues também aos agentes de saúde, aos professores dos colégios públicos e aos líderes comunitários, para poderem divulgar os eventos.

Figura 2.4 – Material gráfico expostos nos locais de mobilização

Fonte: Empatech (2015).

Os eventos também foram divulgados de forma digital, no site da Prefeitura Municipal e nas redes sociais da empresa contratada (Figura 2.5).

Figura 2.5 – Divulgação dos eventos na internet

Fonte: Empatech (2015).

3.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO A

O segundo evento setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização A (Figura 3.1), que abrange a Zona Urbana, ocorreu no dia 26 de março de 2015 na Escola Municipal de Ensino Infantil Emília Saturnino da Silva às 14:30h. O evento foi ministrado pelo engenheiro Cayo Farias Pereira, que teve como finalidade apresentar e discutir o prognóstico do PMSB de Tenório. Todos os registros do evento, encontram-se em Ata no Apêndice A.

Este evento deveria ter ocorrido na Câmara Municipal de Tenório e no dia 26 de fevereiro de 2015. Contudo, devido ao falecimento de uma integrante da comunidade não foi possível realizar o evento no local e dia planejados.

Figura 3.1 – Evento setorial no setor de mobilização A

Fonte: Empatech (2015).

4.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO B

O segundo evento do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização B (Figura 4.1), que abrange a comunidade Lagoa de Tenório, ocorreu no dia 25 de fevereiro de 2015 na Capela São José da Igreja Católica às 17:30h. O evento foi ministrado pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir o prognóstico do PMSB de Tenório. Infelizmente não houve a presença da FUNASA, mesmo tendo sido protocolado ofício (Anexo A) em tempo hábil. Todos os registros do evento, encontram-se em Ata no Apêndice B.

Figura 4.1 – Evento setorial no setor de mobilização B

Fonte: Empatech (2015).

5.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO C

O segundo evento setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização C (Figura 5.1), que abrange as comunidades Serrinha, Serra da Gruta e Ponta da Serra, ocorreu no dia 25 de fevereiro de 2015 na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro às 20:00h. O evento foi ministrado pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir o prognóstico do PMSB de Tenório. Infelizmente não houve a presença da FUNASA, mesmo tendo sido protocolado ofício (Anexo A) em tempo hábil. Todos os registros do evento, encontram-se em Ata no Apêndice C.

Figura 5.1 – Evento setorial no setor de mobilização C

Fonte: Empatech (2015).

6.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO D

O segundo evento setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização D (Figura 6.1), que abrange as comunidades Areia e Cachoeirinha, ocorreu no dia 26 de fevereiro de 2015 na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cosme Joaquim Araújo às 20:00h. O evento foi ministrado pelo engenheiro Cayo Farias Pereira, que teve como finalidade apresentar e discutir o prognóstico do PMSB de Tenório. Infelizmente não houve a presença da FUNASA, mesmo tendo sido protocolado ofício (Anexo A) em tempo hábil. Todos os registros do evento, encontram-se em Ata no Apêndice D.

Figura 6.1 – Evento setorial no setor de mobilização D

Fonte: Empatech (2015).

7.0 EVENTO SETORIAL DE PROGNÓSTICO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO E

O segundo evento setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização E (Figura 7.1), que abrange as comunidades Tenório de Baixo, ocorreu no dia 26 de março de 2015 na Escola Municipal Dionísio Fontes Rangel às 19:30h. O evento foi ministrado pelo engenheiro Cayo Farias Pereira que teve como finalidade apresentar e discutir o prognóstico do PMSB de Tenório. Todos os registros do evento, encontram-se em Ata no Apêndice E.

Este evento deveria ter ocorrido no dia 26 de fevereiro de 2015. Contudo, devido ao falecimento de uma integrante da comunidade não foi possível realizar o evento no dia planejado.

Figura 7.1 – Evento setorial no setor de mobilização E

Fonte: Empatech (2015).

8.0 CONCLUSÃO DO RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico (Figura 8.1) foi concluído, sendo encerrado com a análise SWOT e criação de cenários, objetivos e metas, em que houve a sintetização dos pontos principais do saneamento básico do Município de Tenório, facilitando as análises no sentido de encontrar uma estratégia eficiente para a universalização dos serviços no horizonte do planejamento.

Figura 8.1 – Capa do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico de Tenório

Fonte: Empatech (2015).

A análise SWOT permitiu avaliar as forças e fraquezas, oportunidades e ameaças atuantes sobre as condicionantes do saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo das águas pluviais, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos) do Município de Tenório, através da união de conhecimentos técnicos e a participação social nos eventos setoriais de prognóstico.

Através da análise SWOT foi possível verificar a atual situação do saneamento básico no município, ou seja, criou-se o cenário atual do município. Sendo assim, foi possível construir os cenários futuros, objetivos e metas. Nesta etapa, objetivos e metas foram definidos, para que de forma abrangente e concreta sejam definidas melhorias, segundo as aspirações sociais coletadas nos eventos de mobilização social, e que estas sejam categorizados segundo um grau

de priorização, classificado em curto, médio e longo prazos. Desta maneira foi criado um cenário futuro, reproduzido em um quadro que apresenta os objetivos, as metas e as prioridades para cada condicionante do saneamento básico.

Após a conclusão do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico, este passará pela aprovação dos Comitês de Coordenação e Executivo, para poder ser entregue a FUNASA.

9.0 1ª REUNIÃO DE TREINAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Nesta reunião (Figura 9.1) estavam presentes os representantes da empresa contratada (EMPATECH – ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA – EPP), os engenheiros Igor Souza Ogata e Cayo Farias Pereira, e quatro funcionários da prefeitura de Tenório – PB.

Figura 9.1 – Treinamento para preenchimento do sistema de informação

Fonte: Empatech (2015).

Na ocasião, o engenheiro Cayo Farias Pereira apresentou a palestra intitulada de "Sistema de Informação do PMSB de Tenório", na qual foi apresentada a definição e importância de um sistema de informação (SI), a forma como funciona um SI e seu objetivo, bem como o processamento de dados e a obrigatoriedade da elaboração de um SI de saneamento pelo titular do saneamento básico. Após a palestra, o engenheiro Cayo Farias Pereira, mostrou a plataforma em elaboração do SI de saneamento básico de Tenório, apresentando a interface de interação com o usuário, a interface com informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores, a interface para preenchimento dos dados primários e a interface para impressão do relatório gerado, sendo essas últimas três

interfaces apresentadas apenas para as condicionantes abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Desta forma, os quatro funcionários selecionados serão as responsáveis pelo preenchimento anual do sistema municipal de informação do saneamento básico de Tenório – PB e estão aptos para preencher e gerar relatórios de informações e indicadores das condicionantes abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

10.0 CONTINUAÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE TENÓRIO

As atividades, desse mês, de elaboração do sistema de informação consistem na inserção das informações e indicadores selecionados na plataforma Microsoft Excel, para as condicionantes de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais.

Para cada conjunto de informações e indicadores foi construída uma interface de interação com o usuário (Apêndice F), contendo diretórios que dão acesso a uma interface com informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores (Apêndice G), a uma interface para o preenchimento dos dados primários (Apêndice H) e a uma interface para impressão do relatório gerado (Apêndice I). Ressalta-se que a interface de interação com o usuário foi modificada para torna-la mais moderna e arrojada.

Na interface das informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores são encontrados uma série de informações que define a condicionante e norteia o preenchimento dos dados primários.

Na interface do preenchimento dos dados primários, são apresentadas células em branco para o preenchimento das informações solicitadas, ainda há a unidade e a possível fonte desses dados primários. Para a condicionante limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos os dados solicitados são organizados em informações cadastrais, do município, gerais sobre a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos, informações de coleta de resíduos sólidos, informações de coleta seletiva, informações dos resíduos de serviço de saúde, informações dos resíduos da construção civil, informações do serviço de varrição, informações do serviço de capina e roçada, informações sobre catadores, informações sobre disposição final dos resíduos, gerais sobre a situação financeira do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e de balanço financeiro do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Por sua vez, para a condicionante drenagem urbana e manejo das águas pluviais os dados solicitados são organizados em informações cadastrais, do município, gerais sobre a drenagem urbana e manejo das águas pluviais, operacionais da drenagem urbana e manejo das águas pluviais, gerais sobre a situação financeira do sistema de drenagem urbana e manejo das águas pluviais e de balanço financeiro do sistema.

Por outro lado, a interface para impressão do relatório gerado possui apenas o relatório, preenchido com os dados primários fornecidos na interface do preenchimento dos dados primários, em tamanho A4, pronto para ser impresso e armazenado na forma digital ou física.

Todas essas interfaces possuem um diretório que retorna o usuário para a página inicial do sistema de informação.

11.0 INÍCIO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A etapa de programas, projetos e ações (Produto E) busca propor programas, projetos e ações capazes de solucionar os problemas de saneamento básico do município de Tenório, bem como as possíveis demandas incrementais que possam ser criadas ao longo da vigência do Plano Municipal de Saneamento Básico. Os programas, projetos e ações são criados com base nas metas escolhidas no processo de prognóstico, nas imposições das leis e na necessidade verificada na elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, para alcançar os objetivos de compatibilizar o crescimento econômico, crescimento populacional, a sustentabilidade ambiental e a equidade social do município.

No Relatório de Programas, Projetos e Ações são definidos e descritos os programas, projetos e ações, bem como o plano de emergência e contingência. Para cada projeto ou ação são apresentados objetivo, justificativa, descrição e resultados esperados, para subsidiar os tomadores de decisão na execução dessas ações.

O Relatório de Programas, Projetos e Ações possui seis programas, sendo o Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento, o Programa de Educação Ambiental, o Programa de Abastecimento de Água, o Programa de Esgotamento Sanitário, o Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos e o Programa de Drenagem e Manejo das Água Pluviais Urbanas. Neste mês foram concluídos os projetos e ações do Programa de Melhoria na Gestão do Saneamento, do Programa de Educação Ambiental, do Programa de Abastecimento de Água e do Programa de Esgotamento Sanitário.

12.0 INÍCIO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Iniciou-se o processo de elaboração do produto H que diz respeito aos indicadores de desempenho do saneamento, que tem como objetivo avaliar a qualidade dos serviços e o acompanhamento dos mecanismos e procedimentos para a análise da eficiência do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório e de suas ações, deverão ser implantados sistemas de monitoramento e avaliação com acompanhamento sistemático do cumprimento dos objetivos e metas a curto, médio e longo prazo da prestação dos serviços públicos de todas as condicionantes do saneamento básico. O plano de saneamento deverá conter mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. Dessa forma, mostrar que monitorar o desempenho da implantação de um Plano Municipal de Saneamento Básico passa a ser uma tarefa diária e de suma importância para atingir e garantir assim a melhoria da qualidade de vida da população. Para isso, deverão ser eleitos indicadores de qualidade que atendam aos princípios e às diretrizes definidas para o Plano de acordo com o determinado pela Lei 11.445/2007 conhecida como Lei do Saneamento Básico.

Os indicadores foram organizados em quatro grupos:

- Indicadores para o sistema de abastecimento de água;
- Indicadores de sistema de esgotamento sanitário;
- Indicadores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Indicadores de manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

13.0 CONCLUSÕES PARCIAIS

As atividades de elaboração do PMSB de Tenório continuam sendo desenvolvidas satisfatoriamente, apesar do atraso na elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, que terminou atrasando os produtos D, E e F do PMSB. Contudo, os prazos de entrega dos Produtos G, H, I e J não serão influenciados por esse atraso.

Outro aspecto importante de se destacar foi a participação popular no processo de elaboração do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico. Os eventos setoriais realizados foram o segundo encontro formal entre os Comitês de Coordenação e Executivo com a população. Também destaca-se a rica troca de informações que houve durante os eventos, tendo ocorrido a extensa participação e envolvimento da população nas atividades propostas e foi verificado que grande parte das propostas desenvolvidas previamente, estavam de acordo com os anseios da população, mas a percepção subjetiva da mesma melhora significativamente a compreensão dos anseios da população, auxiliando assim, na elaboração do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico.

Novamente, outro entrave para a elaboração do PMSB são os acessos aos setores de mobilização, devido às más condições das estradas. Todavia, através das experiências coletadas durante os eventos de diagnóstico, foi possível realizar modificações nos locais dos eventos setoriais, para fornecer maior conforto para a população.

Conclui-se também que as atividades de mobilização social foram suficientes e efetivas, pois a participação popular foi satisfatória. Foi verificado que os melhores meios para alcançar a população continuam sendo os carros de som, notícias nas redes sociais e o envolvimento de agentes comunitários de saúde, professores e líderes comunitários no processo de mobilização social.

Por fim, é importante destacar que o treinamento do sistema de informação apresentou resultados satisfatórios, mesmo que os funcionários selecionados não possuíssem experiência com preenchimento de sistemas de informação, dando-lhes condições para utilizá-lo, pelo menos para as condicionantes abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Apêndice A – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização A

Referência: 2º Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório - Paraíba.	
Local: Escola Municipal de Ensino Infantil Emília Saturnino da Silva	
Data: 26/03/2015	**Horário:** 14:30
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Elenilson Ferreira Lima	

Aos vinte e seis dias do mês de Março de dois mil e quinze, às quatorze horas e trinta minutos, na sede município de Tenório, na Escola Emília Saturnino da Silva, quinta-feira, onde houve a Segundo Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório - Paraíba. O senhor Martins abriu a apresentação falando da importância da participação de todos, cumprimentou a todos, agradeceu a presença dos membros da gestão municipal, professores e lideranças políticas. Senhor Martins fez um verso para apresentar e agradecer os presentes. Lamentou a ausência de Vanessa da Secretaria de Meio Ambiente. 1Apresentou o palestrante Cayo, representante da Empatech e também o engenheiro Elenilson Lima. Agradeceu a presença da representante da FUNASA Elma. Em seguida, o senhor Martins passou a palavra para o engenheiro Cayo. O engenheiro Cayo Farias iniciou a sua apresentação cumprimentando a todos os presentes. Cayo acrescentou que a Empatech é a empresa auxilia na elaboração do PMSB de Tenório. Como objetivo de elaborar o plano dentro das características de Tenório. Explicou como feito o convênio entre o município e a FUNASA, representada no evento pela senhora Elma. Cayo questionou o que seria saneamento básico. A senhora Ana Nívia respondeu que saneamento básico era abastecimento de água, esgoto e resíduos. Cayo explana que o saneamento básico é baseado na lei onze mil quatrocentos, quarenta e cinco de dois mil e sete define as quatro condicionantes do saneamento básico: abastecimento de agua, esgotamento sanitário, drenagem de aguas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Cayo acrescenta que o município de Tenório sairá na frente de muitos municípios dos pais, pois a maioria na está elaborando os seus respectivos PMSB's. Cayo enfatiza que o plano é direcionado para a população independe da gestão. O prognóstico consiste na segunda etapa do PMSB e requer a colaboração de todos. Recapitulando o que seria diagnostico, tema da primeira reunião. Cayo começa falando sobre a condicionante abastecimento de água e exemplificou alguns mananciais do município, assim como, cita exemplos de forma alternativas de

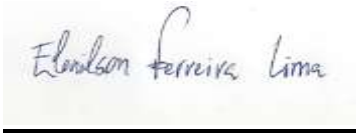
abastecimento de agua para o município. Em seguida, Cayo passa condicionante esgotamento sanitária explicando que a grande maioria das residências possui fossas rudimentar e existe residências que lança esgotos a céu aberto. Usa o exemplo da restauração da fossa do matadouro público do município. Fala sobre drenagem, no município não há problema de drenagem, cita as melhorias trazida pela construção da estrada, concluindo essa condicionante, cita o exemplo de drenagem artificial em Tenório - passagem molhada. Na última condicionante, Cayo inicia a abordagem afirmando que Tenório é um dos municípios brasileiros que mais gera resíduos sólidos. Através de análise feita no município e com o acompanhamento do preenchimento do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento- SNIS, Tenório produz duas vezes mais resíduos que a média nacional. Cayo pergunta sobre os resíduos nas residências. Ana Lívia explica que na sua concepção falta incentivo na destinação correta dos resíduos, devendo ser implementado um programa de coleta seletiva. Conclui que atualmente até as pessoas que separação os resíduos em suas residências acabam ficando sem incentivo para continuar fazendo, já que após a coleta todos os resíduos são misturados e encaminhados par o lixão. Ana ainda acrescenta que a maioria das pessoas no município destinam os resíduos orgânicos para a alimentação de animais. Por fim, Ana expõe que reciclar é algo estranho para algumas pessoas devido à falta de conhecimento dos benéficos por parte de alguns moradores do município. A senhora Maria Rosa explica que comercializa latinhas de alumínio contribuindo assim a preservação do meio ambiente, pois essas latinhas teriam como destino o lixão. O senhor Jânio concorda com o que a Ana falou sobre falta de conscientização e incentivo. Cayo explica que uma destinação correta dos resíduos seria para um aterro sanitários. Em seguida, explicou que Tenório está em consócio com mais dezesseis municípios para a construção de um aterro sanitário. Cayo explana que dentro do plano um dos produtos chama-se “programas, projetos e ações” que trará todo o suporte para a tomada de decisões por parte do município. Cayo afirma que a melhor ferramenta para a disseminação do conhecimento são os professores. Cayo explana que o diagnóstico foi elaborado tendo como base as características do município de Tenório. Cayo questiona o que seria prognóstico. Ana fala que seria imagina a cidade daqui a dez anos imaginando, por exemplo, o número de habitantes e qual a produção de resíduos com essa nova população. Cayo falou sobre o que seria o prognostico, que seria planejar ações para o futuro através da construção de cenários futuros para os próximos vinte anos. Tais cenários que auxiliem o planejamento futuro, uma vez que este é incerto, para isto existem os seguintes cenários: - Tendencial (segue a tendência dos acontecimentos atuais), - Catastrófico (é o pior cenário planejado, onde todos os planejamentos não terão sucesso, ou seja, tudo ocorrerá da pior forma possível) – Desejável (é o melhor cenário possível, onde todos os objetivos irão ser

atingidos, ou seja, a universalização do saneamento básico). Iniciou a apresentação da metodologia chamada swot, aprimorada na guerra. Swot - Trabalha com forca, frequência, oportunidade e ameaça. Pontos positivos e negativos interno e externo. Apresentou o swot para o saneamento básico – força, aspectos negativos ao saneamento básico. O engenheiro Cayo compara a criação dos cenários, por parte da população, com um cenário produzido pelos autores das novelas, obviamente diferenciando que no processo de elaboração do PMSB os cenários não serão construídos e sim irão acontecer automaticamente, havendo-se apenas o planejamento por parte da população para que a mesma enfrente tal cenário que venha a ocorrer. Iniciou a apresentação da metodologia chamada swot, aprimorada na guerra. Swot - Trabalha com forca, frequência, oportunidade e ameaça. Pontos positivos e negativos interno e externo. Apresentou o swot para o saneamento básico – força, aspectos negativos ao saneamento básico. O engenheiro Cayo compara a criação dos cenários, por parte da população, com um cenário produzido pelos autores das novelas, obviamente diferenciando que no processo de elaboração do PMSB os cenários não serão construídos e sim irão acontecer automaticamente, havendo-se apenas o planejamento por parte da população para que a mesma enfrente tal cenário que venha a ocorrer. O engenheiro Cayo exemplifica a relação da existência do PMSB e os cenários, explicando aos presentes que devido ao fato do município de Tenório possuir o PMSB elaborado, ele poderá angariar recursos financeiros devido ao fato de possuir o PMSB elaborado. O engenheiro Cayo apresenta aos presentes a metodologia SWOT, exemplifica aos presentes que esta metodologia foi criada pelo Exército Americano com a finalidade de avaliar os pontos positivos e negativos do próprio Exército, bem como o Exército inimigo, esta metodologia analisava as forças e fraquezas, oportunidades e ameaças de ambos Exércitos, viabilizando a neutralização do Exército inimigo. Cayo explana aos presentes que a metodologia SWOT atualmente é utilizada por grandes empresas, auxiliando o crescimento das mesmas; especificamente para o município de Tenório a metodologia está sendo utilizada com a finalidade de saber a opinião da população sobre os pontos positivos e negativos relacionados ao saneamento básico, elencando as principais forças e fraquezas que o município possui internamente, já as oportunidades e ameaças são relacionadas as influências externas. O engenheiro Cayo apresenta aos presentes a frase do general Chinês SUN TZU que foi o autor do livro a Arte da Guerra e que o mesmo juntamente com a frase “Concentre-se nos pontos fortes, reconheça suas fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças.”; foram responsáveis pela metodologia SWOT. Cayo destaca que a população tem que se concentrar nos pontos fortes, reconhecer as fraquezas das comunidades, agarrar as oportunidades que surgirem e proteger-se das ameaças que por ventura surjam. O senhor

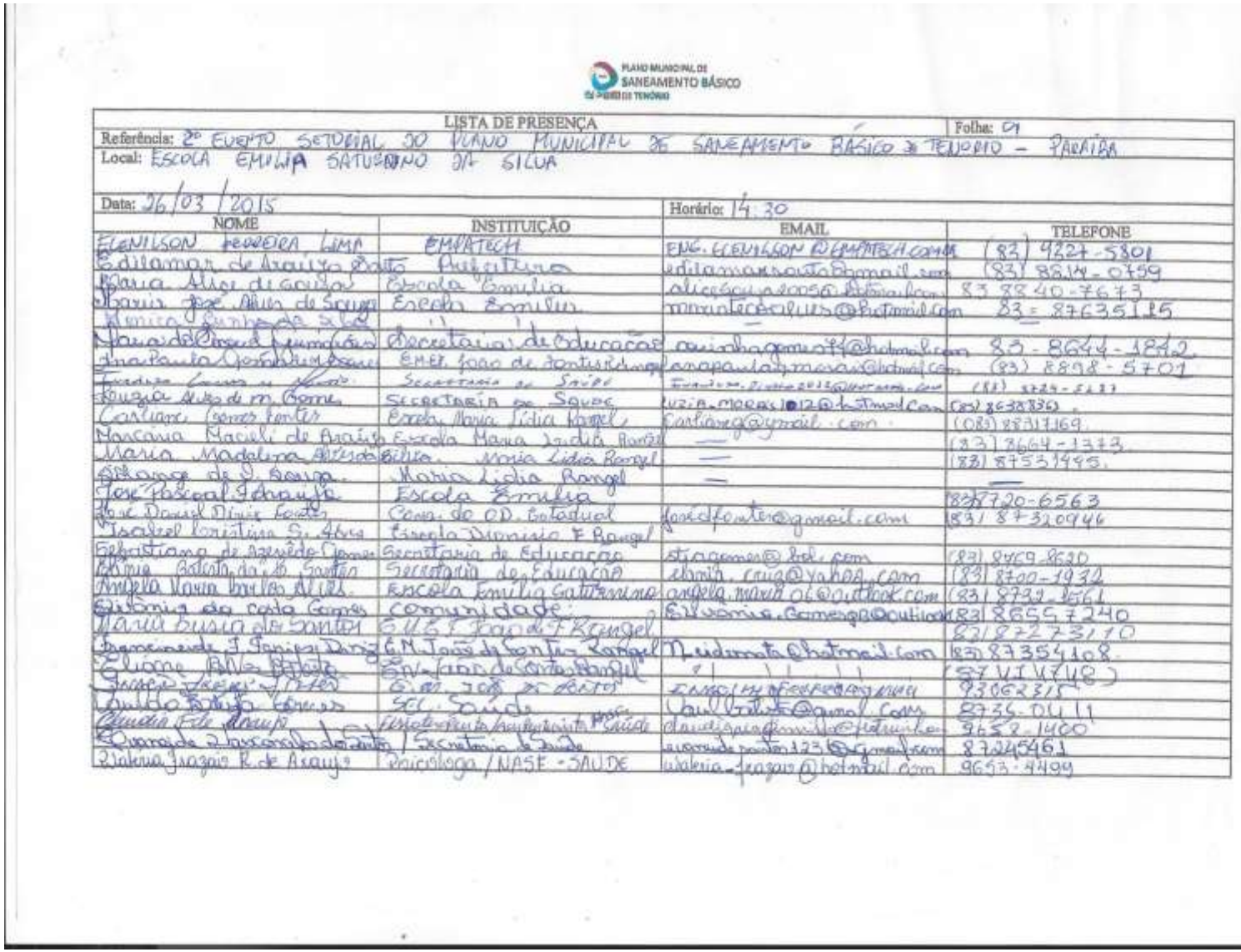
Antônio Bernardo falta da recurso seria uma ameaça para o município de Tenório. Ana exemplificou que o relevo no município seria um ponto positivo. Cayo informa aos presentes que realizará uma pausa, as quinze horas e vinte sete minutos, para que a população possa interagir com a dinâmica utilizando as ferramentas do SWOT, explica também que serão destacadas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para todas as quatro condicionantes do saneamento básico. A dinâmica dividiu os presentes em quatro grupos. Ficando estabelecido que cada fica responsável por uma parte da ferramenta SWOT. As dezesseis horas e trinta e cinco minutos, após a apresentação dos presentes sobre as quatro condicionantes do saneamento básico elencando forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para cada condicionante. A representante da FUNASA, Elma parabenizou a metodologia implementa na reunião. Parabeniza a todos os participantes na reunião. Elma pede que em próximos encontros estejam ainda mais moradores intuito de esclarecimento, aprendizado sobre o que seria o PMSB e as melhorias trazidas para o município. A senhora Ana questionou se existe em municípios próximos a compra de papel para reciclagem. Cayo explica que seria melhor a implementação de uma cooperativa. O Senhor Martins afirmou que já foram enviados os nomes de pessoas para a formação de uma associação de catadores em Tenório. Cayo explica que com a implementação da cooperativa o material que teria como destino o lixão seria os rejeitos-material que não pode ser reaproveitado, reutilizado e reciclado. Assim, após a construção do aterro sanitário do consocio, o mesmo só vai está apto a receber os rejeitos. Com isso, os moradores deverão fazer a separação dos resíduos em suas residências. O aterro em Taperoá receba só os rejeitos e os moradores deverão fazer a separação dos resíduos. Dando continuidade à apresentação, Cayo inicia a explanação sobre a análise SWOT realizada pela EMPATECH sobre as quatro condicionantes, relatando que todos os pontos abordados pela população foram elencados pela EMPATECH, em seguida detalha para cada condicionantes as principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças; sobre abastecimento de água (forças: mananciais com boa infraestrutura; fraquezas: ausência de abastecimento por rede de distribuição nas zonas urbana e rural; oportunidades: relata sobre o aproveitamento da água da chuva, sendo uma das fontes mais seguras; e ameaças: falta de regulação e de marco regulatório do saneamento), esgotamento sanitário (força: solo permeável, separação dos efluentes gerados nas residências; fraquezas: não possui rede de esgotamento e existência de residências que não possuem banheiros; oportunidades: falta de programas de financiamento, programas de reuso, etc.; e ameaças: falta de investimentos e falta de planejamento e projetos), drenagem pluvial (força: topografia favorável ao escoamento superficial; fraqueza: alguns pontos de alagamento, ausência de infraestrutura de drenagem; oportunidades: falta de programas de financiamento; e

ameaças: aumento da pluviosidade e falta de acompanhamento técnico de novos empreendimentos) e por fim os resíduos sólidos e limpeza urbana (força: coleta de RS em 100% na zona urbano, coleta de RCC e RSS, limpeza urbana nas principais ruas, vazadouro a céu aberto com manejo de aterro controlado e início de formação de consórcio; fraqueza: não possui coleta seletiva; oportunidade: inserção do município no consórcio público que abrange todas as áreas do saneamento básico e finalmente a melhoria da qualidade de vida da população; e ameaças: falta de investimentos no setor e falta de pessoal qualificado, proliferação de vetores no ambiente, etc.). Em seguida, o engenheiro Cayo inicia a apresentação dos possíveis cenários: - Tendencial (onde há o aumento da população, diminuição dos recursos financeiros, falta de mão de obra especializada, projetos mal executados, o sistema tornará insustentável financeiramente e o atendimento será parcial, ou seja segue a tendência dos acontecimentos atuais), - Desejado (onde haverá os aumentos da população e dos recursos financeiros, a população se tornará mais consciente em todos os aspectos, haverá à existência de bons projetos e existirá mão de obra especializada, o sistema se tornará sustentável e finalmente haverá a universalização do saneamento básico em todo o município de Tenório), Catastrófico (haverá o aumento da população, indisponibilidade de recursos financeiros e a má utilização deles, ocorrerão eventos catastróficos a exemplo da seca que assola o Nordeste brasileiro, os projetos serão mal executados e o sistema entrará em colapso total, por fim o atendimento será insuficiente). Cayo abre espaço para a participação dos presentes. O senhor Sandro falou que a oportunidade está nas mãos dos moradores e que os mesmos precisam estarem consciente sobre as melhorias que viram com o PMSB e também a população precisa unir-se em pró de melhorias para o município. A senhora Ana frisou que inicialmente achava que a reunião seria desagradável, porem gostou da reunião, pois a população precisava ser ouvida. A senhora Elma parabenizou a população pela colaboração e participação na reunião. Acrescentou que tratava-se de um momento único e que a população de Tenório fez sua parte participando e elencando suas dificuldade em busca de melhorias. Cayo agradece a presença de todos, lamenta a ausência da FUNASA em encontros anteriores, pede que todos possam participar das próximas reuniões e acrescenta que quanto mais pessoas participarem melhor será os encontros. O senhor Martins agradece pela participação de todos e pede a participação de todos próximos encontro, agradece a presença da representante da FUNASA, a senhora Elma. O engenheiro Cayo agradeceu mais uma vez a presença de todos, destacou a presença da representante da FUNASA e os representantes da gestão municipal, perguntou se alguém tinha algum questionamento. Todos disseram que estavam de acordo, logo deu por encerrada a reunião às quinze e uma hora e vinte

minutos do dia vinte e seis de marco de dois mil e quinze, sendo por mim assinada, tendo em anexo a lista de presença.



Assinatura do Relator



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA — Folha: 09

Referência: 2º EVENTO SETORIAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO – PARAÍBA

Local: ESCOLA EMILIA SATURNINO DE SILVA

Data: 26/03/2015 — Horário: 14:30

NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
ELENILSON PEREIRA LIMA	EMPATECH	ENG.ELENILSON@EMPATECH.COM.BR	(83) 9927-5801
Edilamar de Araújo Santos	Agricultura	edilamarsantos@hotmail.com	(83) 8814-0799
Maria Alice de Souza	Escola Emilia	aliceesouza@bol.com.br	83 8840-7673
Maria José Alves de Souza	Escola Emilia	mariateresealves@hotmail.com	83 - 87635185
Monica Cunha de Silva	" "	—	
Maria do Socorro Fernandes	Secretaria de Educação	cavalcagemeiff@hotmail.com	83 - 8644-1842
Ana Paula Gomes Nascimento	EMEF João de Santa Cruz	anapaula.gomes@hotmail.com	(83) 8898-5709
Fernanda Lemos [illegible]	Secretaria de Saúde	[illegible]	(83) 9329-5133
Luzia Alves de M. Gomes	Secretaria de Saúde	luzia.moraes120@hotmail.com	(083) 87338336
Cariane Gomes Fonter	Escola Maria Lidia Rangel	Cariane@ymail.com	(083) 88317169
Mascania Maciel de Araújo	Escola Maria Lidia Rangel	—	(83) 8664-1373
Maria Madalena Alves	Diretor Maria Lidia Rangel	—	(83) 87531995
Shirlene de J. Souza	Maria Lidia Rangel	—	—
José Pascoal Fdo Araújo	Escola Emilia		8287720-6563
José Daniel Diniz Leite	Casa do AD. Estadual	josedfonter@gmail.com	831 87320946
Isadiel Poristina S. Alves	Escola Dionisio F. Rangel		
Sebastiana de Azevedo Gomes	Secretaria de Educação	stiagomes@bol.com	(83) 8469-8630
Edmar Batista dos S. Santos	Secretaria de Educação	edmar.cruz@yahoo.com	(83) 8700-1932
Angela Maria Barbosa Alves	Escola Emilia Saturnino	angela.maria06@outlook.com	(83) 8732-2561
Eronia da costa Gomes	comunidade	Eleonia.Gomes@outlook.com	83 86557240
Maria Lucia de Santos	E.M.E.I. João de F. Rangel		82 87273110
Francineide J. Tenório Dantas	E.M. João de Santa Rangel	Meidmate@hotmail.com	83 87354108
Eliane Pessoa Batista	E.M. João de Santa Rangel	" " "	(87 VI 4748)
Josefa Gomes Freire	E.M. João de Santa	[illegible]	93062315
Paulo Batista Gomes	SEC. Saúde	Paulobatista@gmail.com	8736-0414
Claudia Pereira Araújo	Fisioterapeuta Respiratória Saúde	claudiapereiraaraujo@hotmail.com	9652-1460
Evanilde Francisco dos Santos	Secretaria de Saúde	evanildesantos123@gmail.com	87245461
Valeria Fragoso R. de Araújo	Psicologa / NASF - SAUDE	valeria_fragoso@hotmail.com	9653-4499

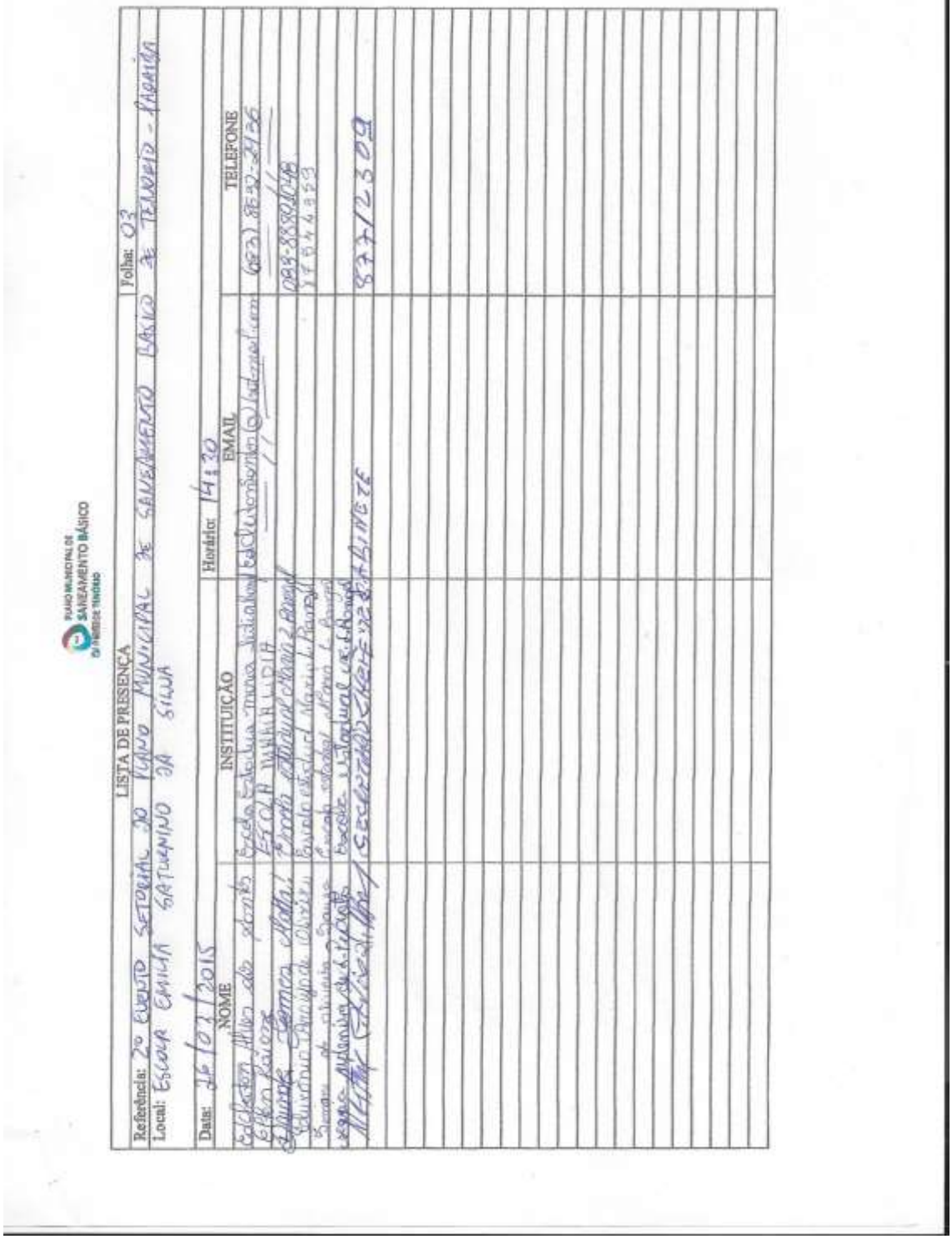
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 02
Referência: 2º EVENTO SETORIAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO – PARAÍBA			
Local: ESCOLA EMILIA SANTOSINO DA SILVA			
Data: 26/03/2015		Horário: 14:30	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Luiza dos Santos Sobrinho Silva	Escola Emilia		88875592
Maria Edilza Ding de Araújo	Escola Emilia		
Maria Selene Rangel Freitas	Escola Emilia		87316449
maria dos Anjos Sta Almeida	Escola Emilia		86228814
Luciana Neves de Barros	Escola José de Fontes		87355494
Francisco Diniz de Assunção Neto	Escola José de Fontes		87279611
Maria de Fátima da Silva	Escola José de Fontes		88980175
Celia Souza de Oliveira	Escola José de F. Rangel		87369003
Jose Aprigio	Conselho Tutelar		87356141
Francisco de Assis	Conselho tutelar	vilanais@hotmail.br	86510335
Floriana Jessica Gomes	conselho tutelar		87326843
Adriana Lucia de Lima	C. Tutelar		
Keriana Vanessa Gomes	Comissão Municipal do Cadastro	keriana.Gomes@gmail.com	
Normanda Rogaciana da Silva	C. Tutelar	normandarodrigues@hotmail.com	8731 8629
Adriana Alves da Silva	Comissão Municipal		97499416.
Jose Telles da Silva	Escola José Fontes Rangel	Telles1536@hotmail.com	
Claudete Hermenegildo Alves	Agricultora		
Wanderlucia Sousa	Escola Emilia	wanderlucia.sousa@hotmail.com	8734 8683
Maria Marinete dos Santos	Esc. José de Fontes Rangel	–	–
Waldilene M. Carvalho	Escola Emilia		
Jose Nogueira Filho	EMEF José de Fontes Rangel	josenunes@hotmail.com	83356417
Geronilda F. Bezerra	E.M.E.F. José Fontes Rangel	geronildabet@hotmail.com	84-8887-2817
Aucimary O. Mota	EE Maria Lidia Rangel	aucimary19@hotmail.com	8763 8569
Daniel Henrique	EE maria Lidia Rangel	Daniel henrique636@gmail.com	87267716
Francisca Cleonilda Araújo	EE Maria Lidia Rangel	Cleonilda.araujo@yahoo.com	8763 0232
Cleonilda de Souza	José de Fontes		
Jemily Batista Ferreira	Escola maria lidia Rangel		
Ana Filipe de Souza Santos	Escola maria Lidia Rangel	Ana.Filipe.Kd@gmail.com	1831 6662-7660

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech



LISTA DE PRESENÇA — Folha: 03

Referência: 2º EVENTO SETORIAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO - PARAÍBA

Local: ESCOLA EMÍLIA SATURNINO DA SILVA

Data: 16/12/2015 — Horário: 14 às 20

NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Edilson Alves dos Santos	Escola Estadual Maria Salomé	Edilsonalves@hotmail.com	(083) 8892-2126
Elen Jaciara	ESCOLA MUNICIPAL		
Edvanio Ferreira Alves	Escola Estadual Maria Salomé		083-88801048
Edvanio Fernando Oliveira	Escola Estadual Maria L. Pontes		12504253
Simone de Oliveira Sousa	Escola Estadual Maria L. Pontes		
Jessé Antonio Cavalcante	Escola Estadual Maria L. Pontes		
[illegible]	SECRETARIA DE SAÚDE		83421309

Apêndice B – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização B

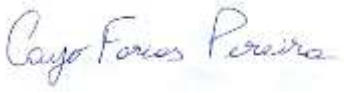
Referência: 2° Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório – Paraíba.	
Local: Capela São José da Igreja Católica no sítio Lagoa de Tenório	
Data: 25/02/2015	**Horário:** 17:30
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Cayo Farias Pereira	

Aos vinte e cinco dias do mês de fevereiro de dois mil e quinze, às 17 horas e 30 minutos, no sítio Lagoa de Tenório, na Capela São José, quarta-feira, onde houve a Segundo Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba. O senhor Martins abriu a apresentação elencando todos envolvidos na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), apresentou representantes da Prefeitura Municipal a Secretária de Administração Edilamar, Secretário de Saúde Vanildo, o próprio Martins que é chefe de Gabinete da gestão atual, os vereadores Edilson Ananias e Antônio Bernado, por fim apresentou a empresa Empatech Engenharia para o Meio Ambiente e os responsáveis técnicos da empresa Igor Souza Ogata e Cayo Farias Pereira. Martins relata sobre o andamento do PMSB mencionando que já houve outra reunião que serviu para realizar o diagnóstico do saneamento básico do município, em seguida passou a palavra para o engenheiro Igor. Na sequência o engenheiro Igor apresenta-se e destaca que a elaboração do PMSB é realizada pelo Município, estando a Empatech apenas prestando o serviço de auxílio na elaboração do referido PMSB. Igor destaca também que juntamente à elaboração está o envolvimento da sociedade, reivindicando os principais anseios da mesma. Igor menciona que a primeira etapa constituiu-se o diagnóstico que funcionou como o raio X do município, subsidiando as ações do prognóstico e ações futuras que devem a serem elencadas na elaboração PMSB, cujo objetivo são as criações dos cenários futuros, obviamente com o envolvimento da população na elaboração dos mesmos. O engenheiro Igor relata que o prognóstico vem da palavra prospectiva que é pensar no futuro, então de posse desse entendimento e das informações coletadas, sobre a situação atual do saneamento básico, todos agora devem pensar sobre o futuro, ou seja, os próximos 20 anos. Igor relata que a única forma de pensar no futuro é imaginar sobre as várias possibilidades, desde o pensamento otimista (onde ocorrerá tudo certo) até o pessimista (onde ocorrerá tudo errado), deve-se haver também o planejamento para as diversas possibilidades, pois podem ocorrer imprevistos e estes devem ser levados em consideração no planejamento

do saneamento básico. Igor alerta aos presentes que o prognóstico é diferente de previsão, pois no prognostico diferentemente da previsão a população terá que se planejar para os diferentes cenários que poderão ocorrer no futuro. O engenheiro Igor explana aos presentes que o evento tem o objetivo de criar cenário atual do saneamento básico no município; de maneira complementar Igor explana que esta segunda etapa de elaboração do PMSB de Tenório tem o objetivo de imaginar o futuro do município, de como ele será nos próximos 20 anos; lembrando que esta etapa seguirá um objetivo metodológico, para isto irão ser criados cenários que auxiliem o planejamento futuro, uma vez que este é incerto, para isto existem os seguintes cenários: - Tendencial (segue a tendência dos acontecimentos atuais), - Catastrófico (é o pior cenário planejado, onde todos os planejamentos não terão sucesso, ou seja, tudo ocorrerá da pior forma possível) – Desejável (é o melhor cenário possível, onde todos os objetivos irão ser atingidos, ou seja, a universalização do saneamento básico). O senhor Martins relatou sobre a realidade da cidade de São Paulo, onde não houve o planejamento adequado para o consumo da água. O engenheiro Igor complementa relatando se houve o planejamento na cidade de São Paulo para um cenário catastrófico, toda a cidade teria se planejado melhor, além de ter enfrentado essa problemática com maior facilidade. Igor relata que a criação deste cenário catastrófico tem que ser levado em consideração na elaboração do PMSB, em especial nos programas projetos e ações a serem desenvolvidos e implementados pelo município de Tenório. Igor exemplifica que o município de Tenório está passando por um cenário catastrófico, pois enfrenta uma seca prolongada, para enfrentar tal problema deve-se haver uma série de programas, projetos e ações a serem implementados a fim de melhorar a qualidade de vida da população. O engenheiro Igor compara a criação dos cenários, por parte da população, com um cenário produzido pelos autores das novelas, obviamente diferenciando que no processo de elaboração do PMSB os cenários não serão construídos e sim irão acontecer automaticamente, havendo-se apenas o planejamento por parte da população para que a mesma enfrente tal cenário que venha a ocorrer. O engenheiro Igor exemplifica a relação da existência do PMSB e os cenários, explicando aos presentes que devido ao fato do município de Tenório possuir o PMSB elaborado, ele poderá angariar recursos financeiros devido ao fato de possuir o PMSB elaborado. O engenheiro Igor apresenta aos presentes a metodologia SWOT, exemplifica aos presentes que esta metodologia foi criada pelo Exército Americano com a finalidade de avaliar os pontos positivos e negativos do próprio Exército, bem como o Exército inimigo, esta metodologia analisava as forças e fraquezas, oportunidades e ameaças de ambos Exércitos, viabilizando a neutralização do Exército inimigo. Igor explana aos presentes que a metodologia SWOT atualmente é utilizada por grandes empresas, auxiliando o crescimento das mesmas;

especificamente para o município de Tenório a metodologia está sendo utilizada com a finalidade de saber a opinião da população sobre os pontos positivos e negativos relacionados ao saneamento básico, elencando as principais forças e fraquezas que o município possui internamente, já as oportunidades e ameaças são relacionadas as influências externas. O engenheiro Igor apresenta aos presentes a frase do general Chinês SUN TZU que foi o autor do livro a Arte da Guerra e que o mesmo juntamente com a frase "Concentre-se nos pontos fortes, reconheça suas fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças."; foram responsáveis pela metodologia SWOT. Igor destaca que a população tem que se concentrar nos pontos fortes, reconhecer as fraquezas das comunidades, agarrar as oportunidades que surgirem e proteger-se das ameaças que por ventura surjam. O engenheiro Igor destaca que se a população se concentrar nos principais pontos positivos, a mesma chegará aos objetivo almejado. Igor informa aos presentes que realizará uma pausa, as 17 horas e 57 minutos, para que a população possa interagir com a dinâmica utilizando as ferramentas do SWOT, explica também que serão destacadas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para todas as quatro condicionantes do saneamento básico. As 18 horas e 31 minutos o engenheiro Igor inicia a explanação sobre a análise SWOT realizada pela EMPATECH sobre as quatro condicionantes, relatando que todos os pontos abordados pela população foram elencados pela EMPATECH, em seguida detalha para cada condicionantes as principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças; sobre abastecimento de água (forças: mananciais com boa infraestrutura; fraquezas: ausência de abastecimento por rede de distribuição nas zonas urbana e rural; oportunidades: relata sobre o aproveitamento da água da chuva, sendo uma das fontes mais seguras; e ameaças: falta de regulação e de marco regulatório do saneamento), esgotamento sanitário (força: solo permeável, separação dos efluentes gerados nas residências; fraquezas: não possui rede de esgotamento e existência de residências que não possuem banheiros; oportunidades: falta de programas de financiamento, programas de reuso, etc.; e ameaças: falta de investimentos e falta de planejamento e projetos), drenagem pluvial (força: topografia favorável ao escoamento superficial; fraqueza: alguns pontos de alagamento, ausência de infraestrutura de drenagem; oportunidades: falta de programas de financiamento; e ameaças: aumento da pluviosidade e falta de acompanhamento técnico de novos empreendimentos) e por fim os resíduos sólidos e limpeza urbana (força: coleta de RS em 100% na zona urbano, coleta de RCC e RSS, limpeza urbana nas principais ruas, vazadouro a céu aberto com manejo de aterro controlado e início de formação de consórcio; fraqueza: não possui coleta seletiva; oportunidade: inserção do município no consórcio público que abrange todas as áreas do saneamento básico e finalmente a melhoria da qualidade de vida da população; e ameaças: falta de investimentos no setor e falta

de pessoal qualificado, proliferação de vetores no ambiente, etc.). Em seguida, o engenheiro Igor inicia a apresentação dos possíveis cenários: - Tendencial (onde há o aumento da população, diminuição dos recursos financeiros, falta de mão de obra especializada, projetos mal executados, o sistema tornará insustentável financeiramente e o atendimento será parcial, ou seja segue a tendência dos acontecimentos atuais), - Desejado (onde haverá os aumentos da população e dos recursos financeiros, a população se tornará mais consciente em todos os aspectos, haverá à existência de bons projetos e existirá mão de obra especializada, o sistema se tornará sustentável e finalmente haverá a universalização do saneamento básico em todo o município de Tenório), - Catastrófico (haverá o aumento da população, indisponibilidade de recursos financeiros e a má utilização deles, ocorrerão eventos catastróficos a exemplo da seca que assola o Nordeste brasileiro, os projetos serão mal executados e o sistema entrará em colapso total, por fim o atendimento será insuficiente). O engenheiro Igor relata aos presentes que todos devem se preparar para enfrentar qualquer tipo de cenário desses relatados, sendo todos eles evidenciados no Plano Municipal de Saneamento Básico. Por fim o engenheiro Igor agradeceu as contribuições dos presentes e ressaltou a importância da presença de todos no evento, em seguida perguntou aos presentes se eles possuíam algum questionamento a ser realizado. O senhor Marcos relatou que está de acordo com todos os pontos expostos e discutidos, e relata que está feliz com a evolução da elaboração do PMSB. O chefe do gabinete o senhor Martins relatou que o governo atual está buscando fazer uma Tenório melhor, para toda a população, possuindo perspectivas melhores após a elaboração do PMSB, além de outras obras que estão em andamento, sendo o objetivo maior a universalização do saneamento básico em todo o município, por fim convocou toda a população para a próxima reunião, Martins fala também sobre o consórcio público no qual o Município de Tenório está envolvido, destacando que ele trará muitos benefícios para o município, sendo um deles a criação da associação dos catadores de materiais recicláveis, por agradeceu a presença de todos no evento. O senhor José Joaquim solicita que a próxima reunião seja realizada após as 19 horas. A Secretária de Administração Edilamar agradeceu também a presença de todos, bem como a participação, na busca da melhoria da qualidade de vida da população. O engenheiro Igor lembra aos presentes que esta reunião é o segundo evento de elaboração do PMSB e que haverá mais uma reunião para discutir os programas projetos e ações a serem implementados no município. O engenheiro Igor agradeceu a presença de todos e lamentando as ausências da CAGEPA, FUNASA e MINISTÉRIO PÚBLICO, dando por encerrada a reunião às 18 horas e 50 minutos do dia 25 de fevereiro de 2015.

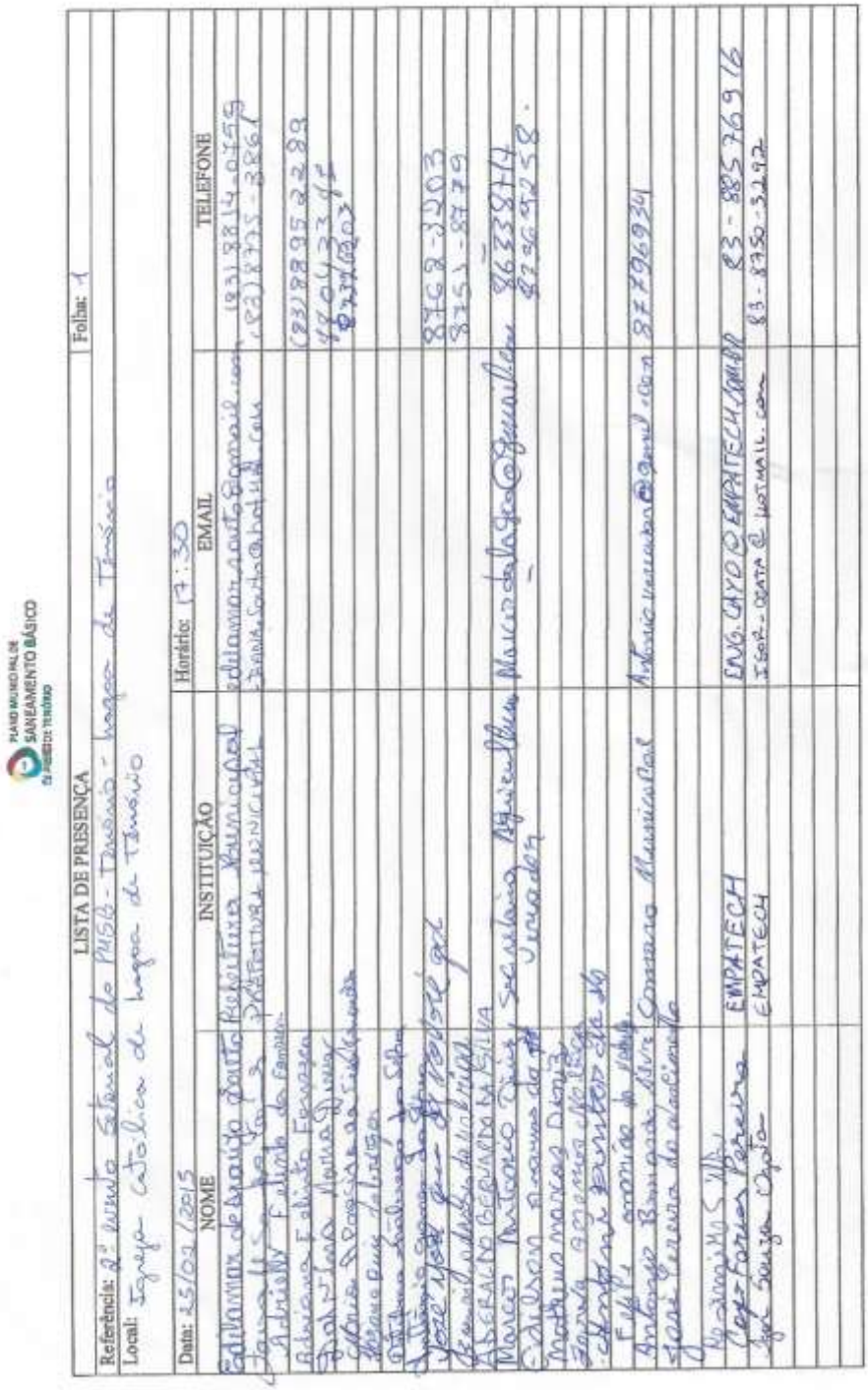


Assinatura do Relator

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech



LISTA DE PRESENÇA — Folha: 1

Referência: 2ª Audiência Estadual do PMSB - Tenório - Bacias do Tenório

Local: Igreja Católica da Bacia do Tenório

Data: 25/09/2015 — Horário: 17:30

NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Edilamar de Araújo Costa	Residência Pessoal	edilamar.araujo@gmail.com	(83) 8814-0159
Jairo de Sá Barbosa	Prefeitura Municipal	jairo.barbosa@hotmail.com	(83) 8735-3864
Adriany Fabiola do Carmo			(83) 8895-2289
Adriana Fabiola Fonseca			4604-2333
Sabrina Maria Queiroz			9 8705-2303
Adriana Rosa Cavalcante			
Maria Luiz Andrade			
Cristina Andrade de Sá			
Juliana Soares de Sá			
José Abel dos Santos Gomes			8768-2503
Geraldo Antônio da Silva			8751-8729
Abelardo Bezerra da Silva			
Marcos Antonio Dias Secretário	Agricultura	Marcos.dias.dias@gmail.com	86338714
Carlos Alberto Dias	Secretário		8796435258.
Andreia Soares da Silva	Vereadora		
Josefa Maria Dias			
Edenilda Bezerra de Lima			
Edenilson Bezerra de Sá			
Fabio Antonio da Silva			
Antonio Bernardo Alves	Comerciante	Antonio.bernardo@gmail.com	87769341
José Ferreira de Medeiros			
[illegible]			
Wagner Santos Melo	EMPATECH	ENG. CIVIL @ EMPATECH.COM.BR	83 - 88576916
Cleyton Ferreira Pereira	EMPATECH	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE	83 - 8750-3292
José Souza Dantas	EMPATECH		

Apêndice C – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização C

Referência: 2º Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório – Paraíba.	
Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro - Sítio Serra da Gruta	
Data: 25/02/2015	**Horário:** 20:00
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Cayo Farias Pereira	

Aos vinte e cinco dias do mês de fevereiro de dois mil e quinze, às 20 horas e 00 minutos, no sítio Serra da Gruta, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro, quarta-feira, onde houve a Segundo Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba. O senhor Martins abriu a apresentação elencando todos envolvidos na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), apresentou representantes da Prefeitura Municipal a Secretária de Administração Edilamar, Secretário de Saúde Vanildo, o próprio Martins que é chefe de Gabinete da gestão atual, os vereadores Manuel José dos Santos e Antônio Bernado, por fim apresentou a empresa Empatech Engenharia para o Meio Ambiente e os responsáveis técnicos da empresa Igor Souza Ogata e Cayo Farias Pereira. Martins relata sobre o andamento do PMSB mencionando que já houve outra reunião que serviu para realizar o diagnóstico do saneamento básico do município, em seguida passou a palavra para o engenheiro Igor. Na sequência Igor apresenta-se e destaca que a elaboração do PMSB é realizada pelo Município, estando a Empatech apenas prestando o serviço de auxílio na elaboração do referido PMSB. Igor destaca também que juntamente à elaboração está o envolvimento da sociedade, reivindicando os principais anseios da mesma. Igor menciona que a primeira etapa constituiu-se o diagnóstico que funcionou como o raio X do município, subsidiando as ações do prognóstico e ações futuras que devem a serem elencadas na elaboração do PMSB, cujo objetivo são as criações dos cenários futuros, obviamente com o envolvimento da população na elaboração dos mesmos. O engenheiro Igor relata que o prognóstico vem da palavra prospectiva que é pensar no futuro, então de posse desse entendimento e das informações coletadas, sobre a situação atual do saneamento básico, todos agora devem pensar sobre o futuro, ou seja, os próximos 20 anos. Igor relata que a única forma de pensar no futuro é imaginar sobre as várias possibilidades, desde o pensamento otimista (onde ocorrerá tudo certo) até o pessimista (onde ocorrerá tudo errado), deve-se haver também o planejamento para

as diversas possibilidades, pois podem ocorrer imprevistos e estes devem ser levados em consideração no planejamento do saneamento básico. Igor alerta aos presentes que o prognóstico é diferente de previsão, pois no prognostico diferentemente da previsão a população terá que se planejar para os diferentes cenários que poderão ocorrer no futuro. O engenheiro Igor explana aos presentes que o evento tem o objetivo de criar cenário atual do saneamento básico no município; de maneira complementar Igor explana que esta segunda etapa de elaboração do PMSB de Tenório tem o objetivo de imaginar o futuro do município, de como ele será nos próximos 20 anos; lembrando que esta etapa seguirá um objetivo metodológico, para isto irão ser criados cenários que auxiliem o planejamento futuro, uma vez que este é incerto, para isto existem os seguintes cenários: - Tendencial (segue a tendência dos acontecimentos atuais), - Catastrófico (é o pior cenário planejado, onde todos os planejamentos não terão sucesso, ou seja, tudo ocorrerá da pior forma possível) – Desejável (é o melhor cenário possível, onde todos os objetivos irão ser atingidos, ou seja, a universalização do saneamento básico). O engenheiro Igor compara a criação dos cenários, por parte da população, com um cenário produzido pelos autores das novelas, obviamente diferenciando que no processo de elaboração do PMSB os cenários não serão construídos e sim irão acontecer automaticamente, havendo-se apenas o planejamento por parte da população para que a mesma enfrente tal cenário que venha a ocorrer. O engenheiro Igor apresenta aos presentes a metodologia SWOT, exemplifica aos presentes que esta metodologia foi criada pelo Exército Americano com a finalidade de avaliar os pontos positivos e negativos do próprio Exército, bem como o Exército inimigo, esta metodologia analisava as forças e fraquezas, oportunidades e ameaças de ambos Exércitos, viabilizando a neutralização do Exército inimigo. Igor explana aos presentes que a metodologia SWOT atualmente é utilizada por grandes empresas, auxiliando o crescimento das mesmas; especificamente para o município de Tenório a metodologia está sendo utilizada com a finalidade de saber a opinião da população sobre os pontos positivos e negativos relacionados ao saneamento básico, elencando as principais forças e fraquezas que o município possui internamente, já as oportunidades e ameaças são relacionadas as influências externas. O engenheiro Igor apresenta aos presentes a frase do general Chinês SUN TZU que foi o autor do livro a Arte da Guerra e que o mesmo juntamente com a frase “Concentre-se nos pontos fortes, reconheça suas fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças.”; foram responsáveis pela metodologia SWOT. Igor destaca que a população tem que se concentrar nos pontos fortes, reconhecer as fraquezas das comunidades, agarrar as oportunidades que surgirem e proteger-se das ameaças que por ventura surjam. O engenheiro Igor destaca que se a população se concentrar nos principais pontos positivos, a mesma chegará aos objetivo

almejado. Igor informa aos presentes que realizará uma pausa, as 20 horas e 30 minutos, para que a população possa interagir com a dinâmica utilizando as ferramentas do SWOT, explica também que serão destacadas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para todas as quatro condicionantes do saneamento básico. As 21 horas e 17 minutos o engenheiro Igor inicia a explanação sobre a análise SWOT realizada pela EMPATECH sobre as quatro condicionantes, relatando que todos os pontos abordados pela população foram elencados pela EMPATECH, em seguida detalha para cada condicionantes as principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças; sobre abastecimento de água (forças: mananciais com boa infraestrutura; fraquezas: ausência de abastecimento por rede de distribuição nas zonas urbana e rural; oportunidades: relata sobre o aproveitamento da água da chuva, sendo uma das fontes mais seguras; e ameaças: falta de regulação e de marco regulatório do saneamento), esgotamento sanitário (força: solo permeável, separação dos efluentes gerados nas residências; fraquezas: não possui rede de esgotamento e existência de residências que não possuem banheiros; oportunidades: falta de programas de financiamento, programas de reuso, etc.; e ameaças: falta de investimentos e falta de planejamento e projetos), drenagem pluvial (força: topografia favorável ao escoamento superficial; fraqueza: alguns pontos de alagamento, ausência de infraestrutura de drenagem; oportunidades: falta de programas de financiamento; e ameaças: aumento da pluviosidade e falta de acompanhamento técnico de novos empreendimentos) e por fim os resíduos sólidos e limpeza urbana (força: coleta de RS em 100% na zona urbano, coleta de RCC e RSS, limpeza urbana nas principais ruas, vazadouro a céu aberto com manejo de aterro controlado e início de formação de consórcio; fraqueza: não possui coleta seletiva; oportunidade: inserção do município no consórcio público que abrange todas as áreas do saneamento básico e finalmente a melhoria da qualidade de vida da população; e ameaças: falta de investimentos no setor e falta de pessoal qualificado, proliferação de vetores no ambiente, etc.). Em seguida, o engenheiro Igor inicia a apresentação dos possíveis cenários: - Tendencial (onde há o aumento da população, diminuição dos recursos financeiros, falta de mão de obra especializada, projetos mal executados, o sistema tornará insustentável financeiramente e o atendimento será parcial, ou seja segue a tendência dos acontecimentos atuais), - Desejado (onde haverá os aumentos da população e dos recursos financeiros, a população se tornará mais consciente em todos os aspectos, haverá à existência de bons projetos e existirá mão de obra especializada, o sistema se tornará sustentável e finalmente haverá a universalização do saneamento básico em todo o município de Tenório), - Catastrófico (haverá o aumento da população, indisponibilidade de recursos financeiros e a má utilização deles, ocorrerão eventos catastróficos a exemplo da seca que assola o Nordeste brasileiro, os projetos serão mal executados e o sistema entrará em

colapso total, por fim o atendimento será insuficiente). O engenheiro Igor relata aos presentes que todos devem se preparar para enfrentar qualquer tipo de cenário desses relatados, sendo todos eles evidenciados no Plano Municipal de Saneamento Básico. Por fim o engenheiro Igor agradeceu as contribuições dos presentes e ressaltou a importância da presença de todos no evento, em seguida perguntou aos presentes se eles possuíam algum questionamento a ser realizado. O senhor Eduardo Olímpio perguntou "quando houver a universalização do saneamento básico haverá a cobrança de taxa pelo serviço?". O engenheiro Igor respondeu que muito provavelmente haverá uma cobrança sim, pois precisa-se haver a manutenção do sistema, em seguida perguntou aos presentes se havia mais alguma consideração a ser realizada. O chefe do gabinete o senhor Martins relatou que o governo atual está buscando fazer uma Tenório melhor, para toda a população, possuindo perspectivas melhores após a elaboração do PMSB, além de outras obras que estão em andamento, sendo o objetivo maior a universalização do saneamento básico em todo o município, por fim convocou toda a população para a próxima reunião, Martins fala também sobre o consórcio público no qual o Município de Tenório está envolvido, destacando que ele trará muitos benefícios para o município, sendo um deles a criação da associação dos catadores de materiais recicláveis, por agradeceu a presença de todos no evento. O engenheiro Igor lembra aos presentes que esta reunião é o segundo evento de elaboração do PMSB e que haverá mais uma reunião para discutir os programas projetos e ações a serem implementados no município. O engenheiro Igor agradeceu a presença de todos e lamentando as ausências da CAGEPA, FUNASA e MINISTÉRIO PÚBLICO, dando por encerrada a reunião às 21 horas e 53 minutos do dia 25 de fevereiro de 2015.

Caio Farias Pereira

Assinatura do Relator

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 1
Referência: 2ª reunião setorial do PMSB Tenório - Sede da Gruta			
Local: Sede Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro			
Data: 25/02/2015		Horário: 20:00	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Edilamar de Araújo Santos	PMT		
Cleuma Batista Gomes	PMT		
Jacob Batista dos Santos			
Geraldina de Souza Coelho			
Cristina Fernandes Dantas			
Antonio Bernardo Neto	Camara Municipal	Antonioveraagosto@gmail.com	82796934
Maria do Carmo dos Santos			87601455
Patrícia Adriana Tomaz Nascimento			
Maria Margarida dos Santos	PROFESSORA		88202092
Marcos José dos Santos	CAMARA MUNICIPAL		
Jaqueline de Fátima Santos			
Pollyana Oliveira			
Marinelia Maria dos Santos			
Maria do Socorro Santos			
Luciene dos Santos			
Edjane de Almeida	Assistente Social		
Profª de Dom Basílio Cavalcante Santos	Aposentada.		88933994
José Marcos dos Santos			
Maria Cristina Ferreira	Secretária e Técnica		
Cayo Teixeira Pereira	EMPATECH	ENG.CAYO@EMPATECH.COM.BR	83-88576316
Igor Souza Costa	EMPATECH	IGOR_COSTA@HOTMAIL.COM	83-8750-3292

Apêndice D – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização D

Referência: 2º Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório – Paraíba	
Local: Escola Municipal de Ensino Fundamental Cosme Joaquim Araújo - Sítio Cachoeirinha	
Data: 26/02/2015	**Horário:** 20:00
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Igor Souza Ogata	

Aos vinte e seis dias do mês de fevereiro de dois mil e quinze, às vinte horas, no sítio Cachoeirinha, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cosme Joaquim de Araújo, quinta-feira, ocorreu o Segundo Evento Setorial da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório, Estado da Paraíba, referente ao prognóstico do PMSB. O Sr. Martins iniciou o evento agradecendo a presença de todos e pedindo desculpas pelo atraso, que foi devido às outras atividades que a prefeitura tinha que concluir antes do evento setorial. O Sr. Martins continuou com a palavra, apresentando a importância da reunião, principalmente para um município quanto Tenório, que possui carência em relação ao saneamento básico. Em seguida o mesmo apresentou os representantes dos envolvidos na elaboração do PMSB de Tenório, relatando a presença da Prefeitura Municipal, através da Secretária de Administração, a Sra. Edilamar, do Secretário de Saúde, o Sr. Vanildo e do chefe de Gabinete do Prefeito, o Sr. Martins, relatou a presença do representante da Câmara Municipal, através do vereador Antônio Bernado e relatou a presença de represente da empresa consultora, a Empatech - Engenharia para o Meio Ambiente, através dos engenheiros sanitarista e ambientais Igor Souza Ogata e Cayo Farias Pereira. O Sr. Martins realizou um momento de reflexão, lendo um texto e um poema motivacional, a fim de incentivar a população a participar do evento e ter esperança para continuar buscando melhorias para o município de Tenório, especialmente quanto ao saneamento básico, nesta reunião. A palavra foi então passada ao Eng. Cayo, que iniciou a palestra se apresentando e apresentando a empresa consultora, lembrou que durante os eventos de diagnóstico, não foi possível fazer a reunião no setor de mobilização D, que abrange as Comunidades de Cachoeirinha e Areia, devido à existência de animais peçonhentos na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cosme Joaquim Araújo. Sendo assim, o Eng. Cayo fez questão de apresentar um resumo do que havia sido a etapa de diagnóstico e os eventos setoriais que haviam ocorrido nessa etapa, bem como as condições de saneamento do município de

Tenório e das etapas anteriores de elaboração do PMSB até chegar a atual etapa, o prognóstico. Logo depois, o Eng. Cayo definiu a etapa de prognóstico, destacando que era a etapa que utilizaria as informações do diagnóstico para prospectar situações futuras, cujo o principal objetivo é a criação dos cenários futuros, obviamente, com o envolvimento da população na elaboração dos mesmos, pois não é a empresa consultora que elabora o PMSB, mas sim a Prefeitura Municipal de Tenório juntamente com a população e que a participação da população é vital para o desenvolvimento do plano, pois durante os 20 anos de vigência do PMSB, está é que estará sujeita a este planejamento. Em seguida, o Eng. Cayo ressaltou que fazer um prognóstico não é fazer uma previsão, pois ninguém é capaz de prever o futuro, o que será realizado nesta etapa do planejamento é construir diferentes cenários futuros, com diferentes perspectivas, e se preparar para agir em qualquer um desses possíveis cenários. Assim, o Eng. Cayo definiu cenários futuros, realizando uma comparação entre os cenários de um filme e os cenários do PMSB, lembrando que os cenários irão servir principalmente para as novas gerações, sendo de responsabilidade dos presentes planejar o futuro dos filhos e netos, lembrou também, que esses cenários devem levar em consideração os recursos que serão necessários para trazer o saneamento ao município. Desta forma, o Sr. Nelson interrompeu a palestra dizendo que para trazer esse recurso era necessário antes de tudo fazer o planejamento, pois na atualidade não se pode mais captar recursos de fonte federal ou estadual sem planejamento e projetos. Aproveitando o ensejo, o Sr. Martins fez uma alusão ao planejamento da transposição do Rio São Francisco, que vem sendo realizado desde a época de Dom Pedro I e só agora vem sendo colocado em prática, a fim de evitar erros na execução da obra. O Eng. Cayo retomou a palestra dizendo que, para estar preparado para as diferentes situações que possam ocorrer no futuro, é necessário criar um cenário tendencial, que busca extrapolar as informações do cenário atual indicando quais as tendência do futuro; um cenário desejável, que é a prospecção de um cenário otimista, o qual haverá muitas facilidades para que os objetivos sejam alcançados, no caso do PMSB, alcançará a universalização do saneamento básico; e um cenário catastrófico, que é uma situação em que muitas ameaças aparecerão para dificultar a instalação do saneamento básico no município de Tenório. Continuando, o Eng. Cayo relatou que há vária metodologias para construir cenário, mas que uma das mais utilizadas era a metodologia SWOT, sendo é uma metodologia criada pelo exército americano para vencer os inimigos na guerra, através da análise dos pontos fortes e fracos das tropas americanas e inimigas, ressaltou também, que hoje essa é metodologia muito utilizada no meio empreendedor, para as empresas ganharem o mercado das concorrentes. Depois disso, o Eng. Cayo apresentou o funcionamento da metodologia SWOT, sendo formada pela análise das forças, fraquezas, oportunidades e

ameaças, explicando que as forças e fraquezas são aspectos positivos e negativos do sistema estudado, respectivamente, e as oportunidades e ameaças são os aspectos positivos e negativos do ambiente em que o sistema está inserido, após isso, ele apresentou a celebre frase do general Sun Tzu, que mostra que devemos a partir das informações sobre as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, concentrar-se nas forças, reconhecer as fraquezas, agarrar-se as oportunidades e se proteger das ameaças. Desta forma, o Eng. Cayo iniciou a dinâmica para construção da metodologia SWOT com os participantes do evento, pedindo que a população participasse ativamente da construção do cenário através dessa metodologia, pois só assim era possível traçar a atual realidade do município e as possíveis situações futuras, garantindo um bom planejamento para Tenório. Assim, o Sr. Nilson fez questão de relatar que as comunidades de Cachoeirinha e Areia eram esquecidas, devido aos problemas de drenagem pluvial e de mananciais que abastecessem a população dessas localidades. O Sr. Nelson ressaltou que com as fraquezas era possível aprender e se preparar para não se prejudicar quando novas ameaças apareçam. O Sr. Martins lembrou que a principal fraqueza do município era a falta de união da população, pois ele participou de outras reuniões, em outros municípios e que nelas estavam presentes quase cem pessoas enquanto que em Tenório as reuniões não davam nem cinquenta, enfraquecendo muito a representatividade de Tenório frente ao governo federal. Então, as vinte horas e quarenta minutos foi iniciado a dinâmica para construção da metodologia SWOT, havendo a análise das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, de todas as condicionantes do saneamento básico. Durante a dinâmica, o Sr. Martins interrompeu, lembrando que o município de Tenório está participando de um consorcio com outros dez municípios da região e será um marco para município, pois será uma das grandes oportunidades a serem agarradas para trazer o saneamento básico para Tenório. As vinte uma horas e trinta minutos a dinâmica foi encerrada e o Eng. Cayo mostrou a análise dos cenários construídos pela empresa consultora, comparando com a realizada pelos presentes na reunião, concluindo que as informações eram muito semelhantes. Após isso, ele mostrou algumas das características mais claras dos cenários tendencial, desejável e catastrófico a serem construídos com as informações fornecidas pelo cenário atual desenvolvido pelos presentes na reunião, lembrando que estes só serão finalizados quando uma única análise SWOT seja feita, com base no saber empírico da população e técnico dos comitês de Coordenação e Executivo. Desta forma, o Eng. Cayo passa a palavra para a população, questionando se existia alguém que gostaria de se manifestar sobre o evento. O Sr. Severino disse que a situação só tem a melhorar com o planejamento e eventualmente o saneamento e isso vai garantir a permanência dele no município, pois seus familiares foram quase todos embora, por falta de oportunidades no município. O Sr. Martins disse que para que

essas melhorias façam a diferença, a população de Tenório precisa mudar também, melhorando a educação, a união, a consciência e contribuindo para o bom funcionamento da infraestrutura de saneamento. A Sra. Rosa disse que por mais que o planejamento seja para os próximos 20 anos, a população deve se engajar pelos futuros dos filhos. A Sra. Selma disse que era muita falta de consciência da população de areia e cachoeirinha, que possuem várias famílias e poucas pessoas apareceram na reunião. Não havendo ninguém que quisesse se manifestar mais, o Sr. Martins deu por encerrado a reunião às vinte uma horas e cinquenta minutos, do dia vinte e seis de fevereiro de dois mil e quinze, agradecendo a presença de todos e pedindo que estes convidem mais pessoas para participar da reunião.

Assinatura do Relator

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 1
Referência: 2º Evento Setorial do PMSB Tenório - Cachoeirinha e Boca			
Local: Escola Municipal Cosme Joaquim de Araújo			
Data: 26/02/2015		Horário: 10:00	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Luciene Batista Gomes	PMT		
Natalia dos Santos Barbosa			
Maria Jeane N. Silva			
João Pinto Fontes			
Maria das Neves da Silva			
Geralda Maria dos Santos			
Selma Alves de Oliveira			
Rosa de Angelo Gomes Pinto			
Nilo de Anadel de Souza			
Raquel [illegible]			
Maria Lucia Gomes	Sec. Educação		
Orientina A. Pereira			
Maria [illegible]			
Juvenil Bernardo [illegible]			
Julia de Araújo Sousa			
Francisca de Maria Rodrigues de Lima			
[illegible]			
Nelson de Souza Araújo			
Isabel Cristina S. Alves			
Antonio Bernardo de Araújo	Camara Municipal	Antonioveriadorro@gmail.com	87726934
Hilton Flávio de Melo	Secretário Mun.		
Edilamar de Araújo	Agente Sec. Educ.		
Caio Farias Pereira	EMPATECH	ENG.CAIO@EMPATECH.COM.BR	83-99550167
Igor Souza Costa	EMPATECH	IGOR-COSTA@HOTMAIL.COM	83-8750-3292

Apêndice E – Ata da reunião do evento setorial de prognóstico do setor de mobilização E

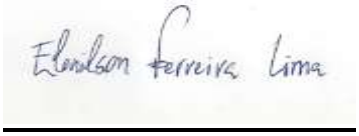
Referência: 2º Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório - Paraíba.	
Local: Escola Dioniso Fonte Rangel	
Data: 26/03/2015	**Horário:** 19:30
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Elenilson Ferreira Lima	

Aos vinte e seis dias do mês de Março de dois mil e quinze, às dezenove horas e trinta minutos, na comunidade de Tenório de Baixo, na Escola Dioniso Fonte Rangel, quinta-feira, onde houve o Segundo Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório-Paraíba. O senhor Martins abriu a apresentação falando da importância da participação de todos, cumprimentou a todos, agradeceu a presença de alguns membros da gestão municipal, a representante da FUNASA na ocasião representada por Elma. Em seguida, o senhor Martins passou a palavra para a representante da FUNASA, Elma, por sua, a mesma falou sobre a importância da participação dos moradores da comunidade passando seus anseios para que possam surgi melhorias para os moradores do município. Perguntou aos presentes quem estava na reunião passada, uma boa parte dos presentes afirmou que estava. Elma elencou a realidade do município e que são necessárias melhorias. Tais melhorias precisam ser ilustrada pela população. Elma mencionou que pode conhecer um pouco das características do município através de uma visita realizada na companhia do senhor Martins. Elma relatou que através de conversa com alguns moradores do município os mesmos afirmaram que necessitariam de um manancial agua de qualidade para abastecimento ao invés de poços. Elma concluiu que para os anseios da população chegar ao "governo federal" a população precisa procurar vias para que seus desejos cheguem até os governantes. Por fim, Elma mais uma vez pediu que todos aproveitassem a oportunidade para participar da reunião. Logo após, passou a palavra para o engenheiro Cayo, o mesmo apresentou-se, apresentou a empresa e o outro membro da empresa presente na reunião o engenheiro Elenilson Lima. Inicialmente, Cayo mencionou como foi realizado convênio entre o município e a FUNASA e a contratação da Empatech através de processo licitatório. Cayo relatou que em reuniões anteriores foram discutidos sobre o que era diagnóstico, abordando as quatro condicionantes do saneamento básico: abastecimento de agua, esgotamento sanitário, drenagem de aguas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Cayo questionou que sobre o que seria prognóstico – segunda etapa do PMSB. Ilustrou

as características de cada condicionante para o município. Falou sobre o que seria o prognostico, que seria planejar ações para o futuro através da construção de cenários futuros para os próximos vinte anos. Tais cenários que auxiliem o planejamento futuro, uma vez que este é incerto, para isto existem os seguintes cenários: - Tendencial (segue a tendência dos acontecimentos atuais), - Catastrófico (é o pior cenário planejado, onde todos os planejamentos não terão sucesso, ou seja, tudo ocorrerá da pior forma possível) – Desejável (é o melhor cenário possível, onde todos os objetivos irão ser atingidos, ou seja, a universalização do saneamento básico). O engenheiro Cayo compara a criação dos cenários, por parte da população, com um cenário produzido pelos autores das novelas, obviamente diferenciando que no processo de elaboração do PMSB os cenários não serão construídos e sim irão acontecer automaticamente, havendo-se apenas o planejamento por parte da população para que a mesma enfrente tal cenário que venha a ocorrer. Iniciou a apresentação da metodologia chamada swot, aprimorada na guerra. Swot - Trabalha com forca, frequência, oportunidade e ameaça. Pontos positivos e negativos interno e externo. Apresentou o swot para o saneamento básico – força, aspectos negativos ao saneamento básico. O engenheiro Cayo compara a criação dos cenários, por parte da população, com um cenário produzido pelos autores das novelas, obviamente diferenciando que no processo de elaboração do PMSB os cenários não serão construídos e sim irão acontecer automaticamente, havendo-se apenas o planejamento por parte da população para que a mesma enfrente tal cenário que venha a ocorrer. Iniciou a apresentação da metodologia chamada swot, aprimorada na guerra. Swot - Trabalha com forca, frequência, oportunidade e ameaça. Pontos positivos e negativos interno e externo. Apresentou o swot para o saneamento básico – força, aspectos negativos ao saneamento básico. O engenheiro Cayo compara a criação dos cenários, por parte da população, com um cenário produzido pelos autores das novelas, obviamente diferenciando que no processo de elaboração do PMSB os cenários não serão construídos e sim irão acontecer automaticamente, havendo-se apenas o planejamento por parte da população para que a mesma enfrente tal cenário que venha a ocorrer. O engenheiro Cayo exemplifica a relação da existência do PMSB e os cenários, explicando aos presentes que devido ao fato do município de Tenório possuir o PMSB elaborado, ele poderá angariar recursos financeiros devido ao fato de possuir o PMSB elaborado. O engenheiro Cayo apresenta aos presentes a metodologia SWOT, exemplifica aos presentes que esta metodologia foi criada pelo Exército Americano com a finalidade de avaliar os pontos positivos e negativos do próprio Exército, bem como o Exército inimigo, esta metodologia analisava as forças e fraquezas, oportunidades e ameaças de ambos Exércitos, viabilizando a neutralização do Exército inimigo. Cayo explana aos presentes que a metodologia SWOT atualmente é utilizada por grandes empresas, auxiliando o

crescimento das mesmas; especificamente para o município de Tenório a metodologia está sendo utilizada com a finalidade de saber a opinião da população sobre os pontos positivos e negativos relacionados ao saneamento básico, elencando as principais forças e fraquezas que o município possui internamente, já as oportunidades e ameaças são relacionadas as influências externas. O engenheiro Cayo apresenta aos presentes a frase do general Chinês SUN TZU que foi o autor do livro a Arte da Guerra e que o mesmo juntamente com a frase "Concentre-se nos pontos fortes, reconheça suas fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças."; foram responsáveis pela metodologia SWOT. Cayo destaca que a população tem que se concentrar nos pontos fortes, reconhecer as fraquezas das comunidades, agarrar as oportunidades que surgirem e proteger-se das ameaças que por ventura surjam. Cayo informa aos presentes que realizará uma pausa, as vinte horas e trinta e sete minutos, para que a população possa interagir com a dinâmica utilizando as ferramentas do SWOT, explica também que serão destacadas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para todas as quatro condicionantes do saneamento básico. As vinte uma horas e dez e minutos o engenheiro Cayo inicia a explanação sobre a análise SWOT realizada pela EMPATECH sobre as quatro condicionantes, relatando que todos os pontos abordados pela população foram elencados pela EMPATECH, em seguida detalha para cada condicionantes as principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças; sobre abastecimento de água (forças: mananciais com boa infraestrutura; fraquezas: ausência de abastecimento por rede de distribuição nas zonas urbana e rural; oportunidades: relata sobre o aproveitamento da água da chuva, sendo uma das fontes mais seguras; e ameaças: falta de regulação e de marco regulatório do saneamento), esgotamento sanitário (força: solo permeável, separação dos efluentes gerados nas residências; fraquezas: não possui rede de esgotamento e existência de residências que não possuem banheiros; oportunidades: falta de programas de financiamento, programas de reuso, etc.; e ameaças: falta de investimentos e falta de planejamento e projetos), drenagem pluvial (força: topografia favorável ao escoamento superficial; fraqueza: alguns pontos de alagamento, ausência de infraestrutura de drenagem; oportunidades: falta de programas de financiamento; e ameaças: aumento da pluviosidade e falta de acompanhamento técnico de novos empreendimentos) e por fim os resíduos sólidos e limpeza urbana (força: coleta de RS em 100% na zona urbano, coleta de RCC e RSS, limpeza urbana nas principais ruas, vazadouro a céu aberto com manejo de aterro controlado e início de formação de consórcio; fraqueza: não possui coleta seletiva; oportunidade: inserção do município no consórcio público que abrange todas as áreas do saneamento básico e finalmente a melhoria da qualidade de vida da população; e ameaças: falta de investimentos no setor e falta de pessoal qualificado, proliferação de vetores

no ambiente, etc.). Em seguida, o engenheiro Cayo inicia a apresentação dos possíveis cenários: - Tendencial (onde há o aumento da população, diminuição dos recursos financeiros, falta de mão de obra especializada, projetos mal executados, o sistema tornará insustentável financeiramente e o atendimento será parcial, ou seja segue a tendência dos acontecimentos atuais), - Desejado (onde haverá os aumentos da população e dos recursos financeiros, a população se tornará mais consciente em todos os aspectos, haverá à existência de bons projetos e existirá mão de obra especializada, o sistema se tornará sustentável e finalmente haverá a universalização do saneamento básico em todo o município de Tenório), Catastrófico (haverá o aumento da população, indisponibilidade de recursos financeiros e a má utilização deles, ocorrerão eventos catastróficos a exemplo da seca que assola o Nordeste brasileiro, os projetos serão mal executados e o sistema entrará em colapso total, por fim o atendimento será insuficiente). O engenheiro Cayo agradeceu a presença de todos, perguntou se alguém tinha algum questionamento. Todos disseram que estavam de acordo. Por fim, Cayo agradeceu a presença de todos, destacou a presença da representante da FUNASA e os representantes da gestão municipal, dando por encerrada a reunião às vinte e uma hora e cinquenta minutos do dia vinte e seis de marco de dois mil e quinze, sendo por mim assinada, tendo em anexo a lista de presença.



Assinatura do Relator

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA			Folha: 01
Referência: 1º EVENTO SETORIAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO - PARAÍBA			
Local: ESCOLA DIONISIO TONTE RANGEL			
Data: 26/03/2015		Horário: 19:30	
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Eliciclesia Ferreira Lima	EMPATECH	ENG.ELENICLESIA@EMPATECH.COM.BR	(83) 9327-5801
Maria Tereza de Moura	PREFEITURA		(83) 9872-2509
Natalia dos Santos			
Francisca Pereira Lima			
Sabrina [illegible]			
[illegible]			
Edima Tomaz Santos			
Valeska dos Santos			
Francisca dos S. Medeiros			
Paulo Sochas Fidelis Soares			
Mariluce Pereira de A. Medeiros			
Maria Aparecida da Silva			
Josenilda Tonia da Silva			
Fabiana de Araújo Souza			
Maria Gleuma de Souza			
Nivaldo de Araújo Souza			
[illegible]			
Felipe Souza de Cavalcante			
José Daniel Dinis Costa	Coordenador do DD.	josedanielnet@gmail.com	87320946
[illegible]			
[illegible]			
Francisca Andreia dos Santos			
Maria Izete de Araújo Dinis			
Maria Isabel de Medeiros Araújo			
Maria Izaquielle de Araújo Medeiros			
Marcela de Araújo Medeiros			
Alexandra Araújo	Souza		
Erica de Fátima de	Araújo Medeiros		

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA — Folha: 02

Referência: 1º EVENTO SETORIAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO - PARAÍBA

Local: ESCOLA DIONÍSIO HORTE RANGEL

Data: 26/03/2015 — Horário: 19:30

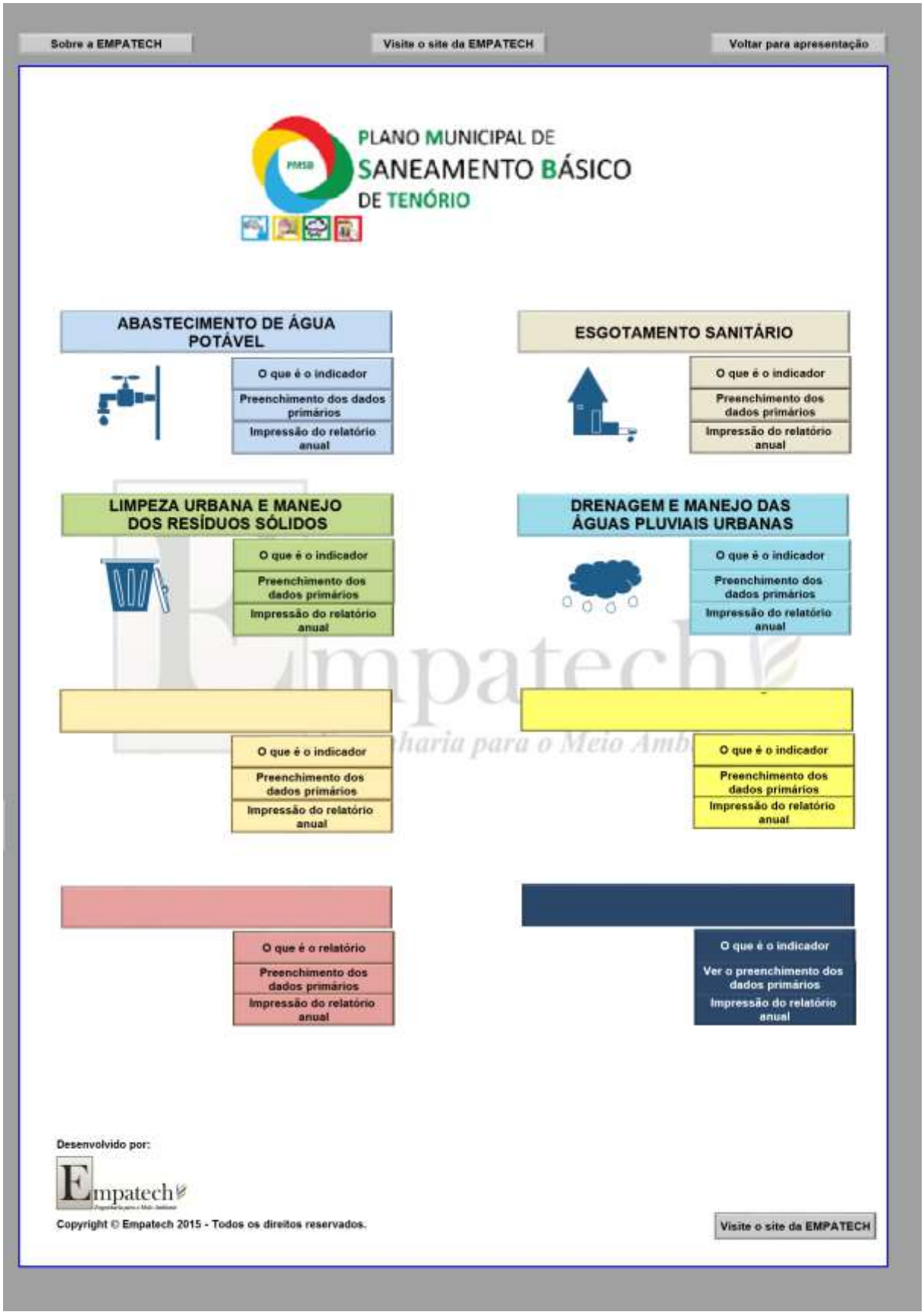
NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE
Maria Clara de Araújo Simi			
Maria de Fátima do Nascimento Medeiros			
[illegible]			
Ronaldo Gonçalves de Araújo Neto			
Maria do Carmo A. Medeiros			
Antônio Araújo Domingos			
Edilamar de A. Paulo	Prefeitura	edilamarsoul@gmail.com	(83)88140759
ELHA MO DE ALAÚJO FIMENTEL	FUNASA		
CAYO FARIAS PEREIRA	EMPATECH	ENG. CAYO@EMPATECH.COM.BR	83 99550167

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Apêndice F – Interface para interação com os usuários



Apêndice G – Interface com informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

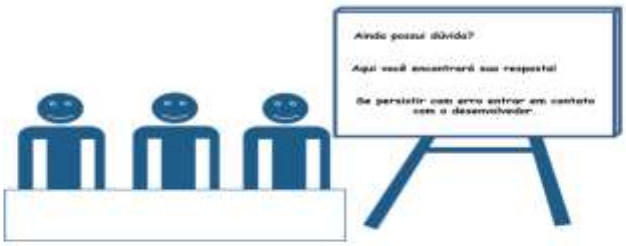
O QUE É O INDICADOR LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a Norma NBR 10.004/2004 Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), resíduos sólidos são quaisquer resíduos que se apresentem nos estados sólidos ou semissólidos, advindos das diversas atividades humanas, tais como varrição, hospitalares, industriais, comerciais, domiciliares, podas de árvores, enquadrando-se, ainda, os lodos das estações de tratamento de esgotos e de águas de abastecimento; e que podem ser reaproveitados e/ou reciclados. Segundo a Lei Nº 12.305/2010, Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são resíduos que têm sua origem nas atividades domésticas, portanto domiciliares, e também aqueles provenientes da limpeza urbana, como varrição, podas de árvores, etc.

O Brasil apresenta uma população de 190.732.694 habitantes (IBGE, 2010), com uma produção média de RSU de aproximadamente 1,22 kg/hab/dia. A Região Nordeste, ainda segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), apresenta uma população de 53.081.950 habitantes. O Estado da Paraíba com uma população de 3.766.528 habitantes (IBGE, 2010) apresenta uma produção média de 0,600 kg/hab/dia (FONSECA e LIRA, 2007), o que corresponde a uma massa de RSU de aproximadamente 2.259,9 toneladas por dia.

O aumento da população e seu consumo desenfreado, cada vez mais, vêm contribuindo com a problemática dos RSU, o que, por sua vez, causa a degradação dos recursos naturais disponíveis. Os impactos negativos são percebidos desde a geração dos resíduos até a sua disposição final, causados principalmente pela falta de planejamento e gestão ambiental. A maior evidência disso são os lixões, os quais são considerados uma das maiores fontes de impacto negativo sobre o meio ambiente em todos os seus aspectos, gerando sérios problemas de saúde pública, principalmente por ser criadouro de vetores de doenças.

Portanto, o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos compreende a coleta, remoção e o transporte dos resíduos sólidos domiciliares; a varrição e limpeza de vias e logradouros públicos; a remoção e transporte de resíduos das atividades de limpeza; a remoção de resíduos volumosos e de entulhos lançados em vias e logradouros públicos; a prestação de serviços de operação e manutenção dos sistemas de transferência de resíduos sólidos urbanos e das unidades de triagem e compostagem, incluindo a transferência dos rejeitos gerados nessas unidades para destino final disposto de forma correta, utilizando aterros sanitários em conformidade com a legislação ambiental.



Desenvolvido por:

Empatech

Copyright © Empatech 2015 - Todos os direitos reservados.

Voltar para apresentação | Menu | Preenchimento dos dados primários | Impressão do relatório de resíduos sólidos

Sobre a EMPATECH | Visite o site da EMPATECH

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

O QUE É O INDICADOR DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANA

O processo de urbanização provoca alterações significantes no escoamento superficial das águas pluviais, isso se deve principalmente devido a ocupação do solo, impermeabilizando o mesmo e, consequentemente, dificultando a infiltração e prejudicando o escoamento superficial das águas pluviais.

Em grande parte das cidades brasileiras, o crescimento urbano ocorre de forma desordenada, sem a existência de leis orgânicas para reger esse crescimento mostrando diretrizes para o planejamento e o crescimento organizado das cidades. Devido à falta de planejamento, o crescimento da urbanização tem provocado impactos sobre a população, ao meio ambiente e especificamente à drenagem urbana, aumentando a frequência e o nível das inundações, prejudicando a qualidade da água e aumentando a presença de materiais sólidos no escoamento pluvial.

A drenagem e o manejo de águas pluviais, assim como outras condicionantes que regem o saneamento básico, como o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, quando não são levados em consideração no planejamento do espaço urbano, implicarão em sistemas que, ao serem projetados, terão custos consideravelmente mais elevados, além da eficiência desses sistemas que serão comprometidas.

O escoamento pluvial, independentemente da existência de drenagem ou de um manejo adequado das águas pluviais, sempre irá ocorrer principalmente nos períodos chuvosos, a qualidade do sistema de drenagem, seja ele artificial ou natural, é que irá determinar a proporção dos benefícios e dos prejuízos para a população.

Desta forma, a importância de um serviço adequado de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas torna-se mais clara para a população das grandes cidades na medida em que se acumulam os efeitos negativos das chuvas, tais como alagamentos, inundações, deslizamentos e perda de rios e lagos.

Não se deve esquecer que grande parte dos efeitos prejudiciais das chuvas deve-se à ação do homem. A ocupação desordenada de áreas urbanas e a consequente cobertura de grandes áreas, tornando-as impermeáveis, ocasionam redução de infiltração das chuvas no solo.

A lavagem de superfícies urbanizadas acarreta aumento de carga de poluentes em rios e lagos, além de facilitar a veiculação de doenças como leptospirose e dengue, entre outras. No Brasil, 65% das instalações hospitalares têm origem em doenças de veiculação hídrica.

A cobertura do solo também provoca erosão, reduzindo sua qualidade, tornando-os mais pobres e até mesmo impróprios para a agricultura.

Finalmente, a obstrução de canais e galerias por lixo também degradam o ambiente urbano, além de provocar alagamentos, ocasionando prejuízos materiais e humanos, inclusive mortes.

Um adequado sistema de drenagem, portanto, proporciona uma série de benefícios, tais como:

- ✓ Redução de gastos com manutenção de vias públicas;
- ✓ Valorização das propriedades existentes na área beneficiada;
- ✓ Redução de danos às propriedades e do risco de perdas humanas;
- ✓ Escoamento rápido das águas superficiais, facilitando o tráfego por ocasião das chuvas;
- ✓ Eliminação da presença de águas estagnadas e lamaçais, focos de doenças;
- ✓ Redução de impactos da chuva ao meio ambiente, como erosões e poluição de rios e lagos;
- ✓ Redução da incidência de doenças de veiculação hídrica;
- ✓ Condições razoáveis de circulação de veículos e pedestres em áreas urbanas, por ocasião de chuvas frequentes e/ou intensas.

Desenvolvido por:

Empatech

Copyright © Empatech 2018 - Todos os direitos reservados.

Voltar para apresentação | Menu

Preenchimento dos dados primários | Impressão do relatório de drenagem

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Apêndice H – Parte da interface para o preenchimento dos dados primários

Bem vindo ao ambiente de preenchimento dos dados primários da condicionante limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Tenório

Menu

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

DADOS PRIMÁRIOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Informações Cadastrais			
Mês:		Ano:	

Responsável pelo preenchimento/cargo:			
E-mail:		Telefone:	
Responsável pelo prestador de serviço/cargo:			
E-mail:		Telefone:	
Responsável pela associação de catadores:			
E-mail:		Telefone:	

Página 1

Informações sobre o Município			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
População total do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População urbana do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População rural do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
Produto interno bruto (PIB)		R$	Censo Demográfico (IBGE)
Índice de desenvolvimento humano municipal (IDH)		-	Censo Demográfico (IBGE)

Informações Gerais sobre a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos			
Parâmetro	**Resultado**	**Unidade**	**Fonte**
Nome do prestador de serviço de limpeza urbana		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço de limpeza urbana		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Nome do prestador de serviço de manejo de resíduos sólidos		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço de manejo de resíduos sólidos		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Forma de prestação de serviço		(contrato ou delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Situação da delegação		(em vigor, vencida ou sem delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano de vencimento da delegação		(apenas se a delegação estiver em vigor)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano de vencimento do contrato		(apenas se houver contrato)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de consórcio		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Municípios que fazem parte do consórcio		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta de RDO e RPU		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de unidades de transbordo		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de coleta conteinerizada		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Existência de uso de balança		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ocorrência de exportação de RDO e RPU para outros municípios		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Nome dos municípios da exportação de RDO e RPU		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ocorrência de importação de RDO e RPU de outros municípios		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Bem vindo ao ambiente de preenchimento dos dados primários da condicionante drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do município de Tenório

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Menu

DADOS PRIMÁRIOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Informações Cadastrais

Mês:		Ano:	

Responsável pelo preenchimento/cargo:			
E-mail:		Telefone:	
Responsável pelo prestador de serviço/cargo:			
E-mail:		Telefone:	

Página 1

Informações sobre o Município

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
População total do município		hab	Censo Demográfico (IBGE)
População urbana do município		hab	Censo Demográfico (IBGE)
População rural do município		hab	Censo Demográfico (IBGE)
Produto interno bruto (PIB)		R$	Censo Demográfico (IBGE)
Índice de desenvolvimento humano municipal (IDH)		-	Censo Demográfico (IBGE)

Informações Gerais sobre a Drenagem de águas Pluviais do Município

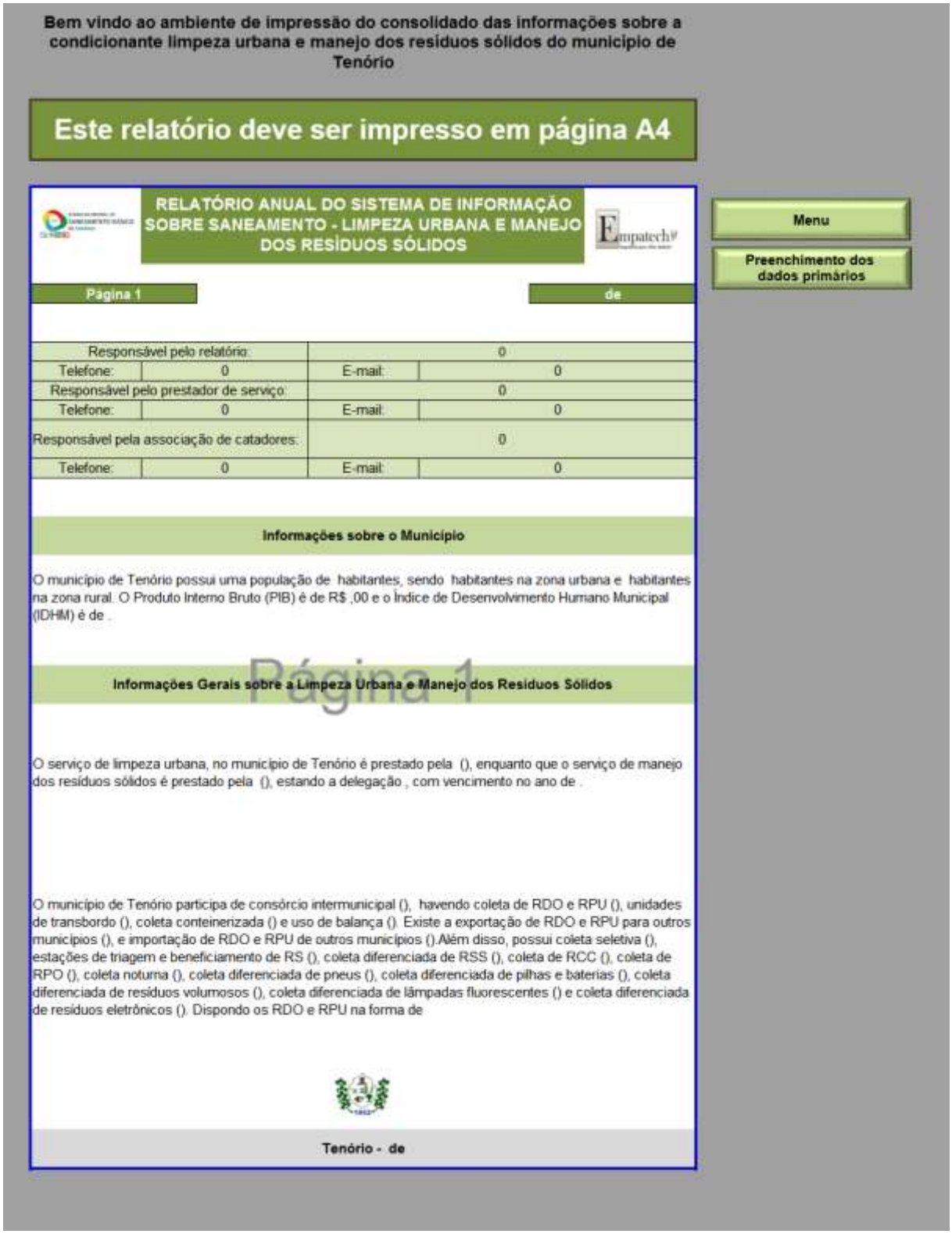
Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Há prestador de serviço de drenagem de águas pluviais		(sim/não)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Nome do prestador de serviço de drenagem de águas pluviais		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Sigla do prestador de serviço de drenagem de águas pluviais		-	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Forma de prestação de serviço		(contrato ou delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Situação da delegação		(em vigor, vencida ou sem delegação)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano de vencimento da delegação		(apenas se a delegação estiver em vigor)	Prestador do serviço ou Titular do serviço
Ano de vencimento do contrato		(apenas se houver contrato)	Prestador do serviço ou Titular do serviço

Observações:	

Página 2

Informações Operacionais da Drenagem de águas Pluviais do Município

Apêndice I – Parte da interface para impressão do relatório gerado



Bem vindo ao ambiente de impressão do consolidado das informações sobre a condicionante limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Tenório

Este relatório deve ser impresso em página A4

RELATÓRIO ANUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Menu

Preenchimento dos dados primários

Página 1 de

Responsável pelo relatório:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0
Responsável pelo prestador de serviço:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0
Responsável pela associação de catadores:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0

Informações sobre o Município

O município de Tenório possui uma população de habitantes, sendo habitantes na zona urbana e habitantes na zona rural. O Produto Interno Bruto (PIB) é de R$,00 e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de .

Página 1

Informações Gerais sobre a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

O serviço de limpeza urbana, no município de Tenório é prestado pela (), enquanto que o serviço de manejo dos resíduos sólidos é prestado pela (), estando a delegação , com vencimento no ano de .

O município de Tenório participa de consórcio intermunicipal (), havendo coleta de RDO e RPU (), unidades de transbordo (), coleta conteinerizada () e uso de balança (). Existe a exportação de RDO e RPU para outros municípios (), e importação de RDO e RPU de outros municípios ().Além disso, possui coleta seletiva (), estações de triagem e beneficiamento de RS (), coleta diferenciada de RSS (), coleta de RCC (), coleta de RPO (), coleta noturna (), coleta diferenciada de pneus (), coleta diferenciada de pilhas e baterias (), coleta diferenciada de resíduos volumosos (), coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes () e coleta diferenciada de resíduos eletrônicos (). Dispondo os RDO e RPU na forma de

Tenório - de

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Bem vindo ao ambiente de impressão do consolidado das informações sobre a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas do município de Tenório

Este relatório deve ser impresso em página A4

RELATÓRIO ANUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Menu

Preenchimento dos dados primários

Página 1 **de**

Responsável pelo relatório:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0
Responsável pelo prestador de serviço:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0

Informações sobre o Município

O município de Tenório possui uma população de habitantes, sendo habitantes na zona urbana e habitantes na zona rural. O Produto Interno Bruto (PIB) é de R$,00 e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de .

Informações Gerais sobre a Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Página 1

O serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, no município de Tenório é prestado pela (), estando a delegação , com vencimento no ano de .

O desenvolvimento urbano tem causado ao longo dos anos grandes alterações nas características originais das cidades brasileiras. Em virtude das constantes alterações do ambiente urbano, a adequada gestão necessita de monitoramento constante de modo a garantir o controle das intervenções realizadas sobre o meio.

Desta forma, o presente relatório subsidia e avalia a condicionante de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais do município de Tenório.

Tenório - de

Anexo A – Ofício protocolado na FUNASA

ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

Gabinete do Prefeito

Oficio nº. 07 em, 13 de Fevereiro de 2015.

A Ilma. Sra.
Ana Cláudia Oliveira da Nóbrega Vital do Rêgo.
Superintendente Estadual da FUNASA – PB.
Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe.
CEP: 58015-190.
João Pessoa – PB.

Senhora Superintendente, ao cumprimentá-la, vimos por meio deste, convidar a vossa senhoria e membros do Núcleo Inter Setorial de Cooperação Técnica – NICT, desta SUEST, para se fazerem presentes nos eventos setoriais de Prospectiva e Planejamento Estratégico do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório-PB, Convênio 775232/2012 e Proposta SICONV Nº 003131/2012.

Salientamos que as reuniões ocorrerão do dia 25 ao dia 27 de Fevereiro de 2015, segundo cronograma do Anexo A. A presença de vossas senhorias é de fundamental importância para o andamento ideal do PMSB.

Na certeza do pronto atendimento, aproveito a oportunidade para renovar os votos de estima e consideração.

Evilázio de Araújo Souto
Prefeito Municipal.

FUNASA/SAUGI/SOCUE
RECEBIDO EM 13/02/15
HORA 17:07 minutos
Assinatura

ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

Gabinete do Prefeito

Anexo

Setor de Mobilização	Local	Data e Horário
Setor de Mobilização A (Sede)	Câmara Municipal de Tenório/PB	27/02/2015 às 19:00 h
Setor de Mobilização B (Lagoa de Tenório)	Igreja Católica de Lagoa de Tenório	25/02/2015 às 17:00 h
Setor de Mobilização C (Serra da Gruta, Ponta da Serra e Serrinha)	Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro, Tenório/PB	25/02/2015 às 19:30 h
Setor de Mobilização D (Cachoeirinha e Areia)	Escola Municipal de Ensino Fundamental Cosme Joaquim de Araújo, Tenório/PB	26/02/2015 às 19:30 h
Setor de Mobilização E (Tenório de Baixo)	Escola Municipal de Ensino Fundamental Dionísio Fontes Rangel, Tenório/PB	26/02/2015 às 17:00 h

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (5/6) (PRODUTO J)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

5º RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB.

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (5/6) (PRODUTO J)

NOVEMBRO/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO – PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		005/15-RMSAA	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (5/6) (PRODUTO J)	
RESP. PELO DOCUMENTO:		Cayo Farias Pereira	
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:		19/11/2015	
CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	19/11/2015	Cayo Farias Pereira
___		__/___/____	

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro1.1–	Cronograma dos relatórios	13
Figura 3.1 –	Material gráfico a ser utilizado na mobilização social dos eventos setoriais de plano de ação	15
Figura 3.2 –	Convites para os eventos setoriais	16
Figura 3.3 –	Preparação do material do evento setorial	16
Figura 3.4 –	Material gráfico exposto nos locais de mobilização	17
Figura 3.5 –	Divulgação dos eventos na internet	18
Figura 4.1 –	Evento setorial no setor de mobilização A	19
Figura 5.1 –	Evento setorial no setor de mobilização B	20
Figura 6.1 –	Evento setorial no setor de mobilização C	21
Figura 7.1 –	Evento setorial no setor de mobilização D	22
Figura 8.1 –	Evento setorial no setor de mobilização E	23
Figura 9.1 –	Capa do Relatório dos Programas, Projetos e Ações de Tenório	24
Figura 11.1 –	Capa do Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório	26
Quadro 11.1 –	Indicadores de desempenho para as condicionantes do saneamento básico	27

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 11

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 12

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades ---------- 12

2.0 REUNIÃO DE FORMALIZAÇÃO DO CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ ---------- 14

3.0 PREPARAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA OS EVENTOS SETORIAIS DE PLANO DE AÇÃO ---------- 15

4.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO A --- 19

5.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO B --- 20

6.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO C --- 21

7.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO D --- 22

8.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO E --- 23

9.0 CONCLUSÃO DO RELATÓRIO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES -------- 24

10.0 CONTINUAÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PMSB DE TENÓRIO ---------- 25

11.0 CONCLUSÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DO SANEAMENTO BÁSICO ---------- 26

12.0 CONCLUSÕES PARCIAIS---------- 28

Apêndice A – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização A29

Apêndice B – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização B 35

Apêndice C – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização C 40

Apêndice D – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização D46

Apêndice E – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização E 51

Apêndice F – Interface para interação com os usuários ---------- 56

Apêndice G – Interface com informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores---------- 57

Apêndice H – Parte da interface para o preenchimento dos dados primários ---------- 61

Apêndice I – Parte da interface para impressão do relatório gerado---------- 63

Anexo A – Ata da reunião de aprovação do Estatuto Social ---------- 67

Anexo B – Ata da reunião de aprovação do PPA e LOA ---------- 72

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no 5º RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DE ANDAMENTO DAS ATIVIDADES da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB (PRODUTO J), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Produto J é subdividido em 6 (seis) relatórios parciais independente aos produtos do planejamento que integram o escopo do PMSB do Município de Tenório e objetivam apresentar o andamento das atividades que o município realizou no referido mês para a elaboração do PMSB.

1.0 INTRODUÇÃO

Aprovada em janeiro de 2007, a Lei Federal nº 11.445/07 estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento no Brasil. Nesta Lei, o conceito de saneamento básico foi definido para abranger não apenas o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário, mas também, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e o manejo e a drenagem de águas pluviais urbanas. Com o advento da aprovação da lei supracitada, o setor de saneamento passou a ter um marco legal e contar com novas perspectivas de investimento por parte do Governo Federal, baseado em princípios da eficiência e sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços de saneamento, de modo a desenvolver nos municípios os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam níveis baixos de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico.

Visando minimizar tais problemas sanitários, o Governo Federal, por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em parceria com a Prefeitura Municipal de Tenório estabeleceram Convênio de Cooperação Técnica para a elaboração do PMSB, como forma de fortalecer o mecanismo do planejamento das ações de saneamento com a participação popular atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico (Lei nº 11.445/07), objetivando melhorar a salubridade ambiental, proteger o meio ambiente e promover a saúde pública, com vistas no desenvolvimento sustentável do Município.

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades

Os relatórios mensais simplificados do andamento das atividades correspondem a uma consolidação de cada etapa de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico. O presente documento consiste no 5º Relatório Mensal de Andamento da Elaboração do PMSB de Tenório / PB. Este relatório contém uma síntese das atividades desenvolvidas no sexto mês de elaboração do plano compreendido entre os meses de dezembro de 2013 a dezembro de 2015, as quais são listadas abaixo:

- Reunião de formalização do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável São Saruê;
- Preparação e mobilização social para os eventos setoriais de plano de ação;
- Evento setorial de plano de ação do setor de mobilização A;
- Evento setorial de plano de ação do setor de mobilização B;
- Evento setorial de plano de ação do setor de mobilização C;
- Evento setorial de plano de ação do setor de mobilização D;
- Evento setorial de plano de ação do setor de mobilização E;
- Conclusão do relatório dos programas, projetos e ações;
- Continuação do processo de elaboração do sistema de informação do PMSB de Tenório;
- Conclusão do processo de elaboração do Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do Plano Municipal do Saneamento Básico.

Estas atividades serão descritas detalhadamente nos itens a seguir. Os relatórios mensais de andamento subsequentes serão elaborados juntamente com seus respectivos produtos, conforme cronograma proposto no Quadro 1.1. Vale ressaltar que o último relatório mensal de andamento (Produto K) apresentará a consolidação de todo o PMSB.

Quadro 1.1 – Cronograma dos relatórios

PRODUTOS	MÊS							
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
I								
J		R1	R2	R3	R4	R5	R6	
K								

Fonte: Empatech (2015).

2.0 REUNIÃO DE FORMALIZAÇÃO DO CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ

O Consórcio de Desenvolvimento Sustentável (CDS) São Saruê é caracterizado como um consórcio público com personalidade jurídica de direito público, de natureza autárquica e sem fins lucrativos, localizado no município de Taperoá – PB. O consórcio possui como principal objetivo promover o desenvolvimento sustentável regional; através de propostas para o desenvolvimento regional; a gestão associada dos serviços públicos de saneamento básico, de transporte urbano e intermunicipal, construção e manutenção de estradas, abatedouros e frigoríficos; implantação e manutenção de infraestrutura e equipamentos urbanos; promoção de turismo, cultura, esporte e lazer; disciplina de trânsito; desenvolvimento rural; ações de assistência social e de segurança alimentar e nutricional entre várias outras atividades relacionadas ao desenvolvimento sustentável.

O CDS São Saruê é formado por 11 municípios, sendo: Pocinhos, Olivedos, Juazeirinho, Santo André, Taperoá, Soledade, Assunção, Livramento, Tenório, Junco do Seridó e Salgadinho. Suas atividades, oficialmente se iniciaram, através da assinatura do Protocolo de Intenções no dia 29 de outubro de 2014, no município de Juazeirinho. Após isso, ocorreu uma reunião no dia 8 de maio de 2015 para assinatura do Estatuto Social e eleição da Diretoria Executiva e Conselho Fiscal, na ocasião foram eleitos o Prefeito de Juazeirinho (Jonilton Fernandes Cordeiro) como Presidente do consórcio, o Prefeito de Pocinhos (Claudio Chave Costa) como Vice-presidente, o Prefeito de Assunção (Rafael Anderson de Farias Oliveira) como Tesoureiro e compondo o Conselho Fiscal a Prefeita de Livramento (Carmelita Estevão de Ventura Sousa), a Prefeita de Santo André (Silvana Fernandes Marinho), o Prefeito de Tenório (Evilázio de Araújo Souto), o Prefeito de Taperoá (Jurandi Gouveia Farias) e o Prefeito de Junco do Seridó (Cosmo Simões de Medeiros). A ata do evento de aprovação do Estatuto Social está apresentada no Anexo A.

Em reunião de assembleia geral do CDS São Saruê, realizado no sai 1 de setembro de 2015, no município de Junco do Seridó, foi aprovada o Plano Plurianual (PPA) e a Lei Orçamentária anual (LOA) do consórcio, para iniciar as atividades do mesmo, segundo ata no Anexo B.

Vale salientar que a Empatech esteve presente em todas as reuniões supracitadas do consórcio, auxiliando os representantes do Município de Tenório na tomada de decisão do evento com o intuito de associar o estatuto do consórcio com o PMSB do município.

3.0 PREPARAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA OS EVENTOS SETORIAIS DE PLANO DE AÇÃO

A preparação para os eventos setoriais de plano de ação foi realizada através da preparação do material gráfico (cartilhas, banner, cartaz, faixa e convites) (Figura 3.1 e 3.2) e do material do evento setorial (Figura 3.3), constituído de pasta plástica com elástico, cartilha, caderno e caneta esferográfica, alguns dias antes dos eventos setoriais, em tempo hábil para que a mobilização social fosse realizada.

Figura 3.1 – Material gráfico a ser utilizado na mobilização social dos eventos setoriais de plano de ação

Fonte: Empatech (2015).

Figura 3.2 – Convites para os eventos setoriais

Fonte: Empatech (2015).

Figura 3.3 – Preparação do material do evento setorial

Fonte: Empatech (2015).

A mobilização social foi realizada através da exposição do material gráfico nos logradouros do município de Tenório, na sede e em cada aglomerado da zona rural (Figura 3.4), também foi preparada vinhetas de 30 segundos para passar em carros de som e em rádio comunitária local. Os convites foram fixados em cada local selecionado para os eventos

setoriais, além do prédio da Prefeitura Municipal e das unidades de saúde, os mesmos foram entregues também aos agentes de saúde, aos professores dos colégios públicos e aos líderes comunitários, para poderem divulgar os eventos.

Figura3.4 – Material gráfico exposto nos locais de mobilização

Fonte: Empatech (2015).

Os eventos também foram divulgados de forma digital, no site da Prefeitura Municipal e nas redes sociais da empresa contratada (Figura 3.5).

Figura 3.5 – Divulgação dos eventos na internet

Fonte: Empatech (2015).

4.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO A

O terceiro evento setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização A (Figura 4.1), que abrange a Zona Urbana, ocorreu no dia 03 de junho de 2015 na Câmara Municipal de Tenório às 19:30h. A reunião foi ministrada pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir a criação de programas e definir prioridades para aplicação dos programas, projetos e ações através dos anseios da população. Todos os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice A.

Figura 4.1 – Evento setorial no setor de mobilização A

Fonte: Empatech (2015).

5.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO B

O terceiro evento setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização B (Figura 5.1), que abrange a comunidade Lagoa de Tenório, ocorreu no dia 02 de junho de 2015 na Igreja Católica de Lagoa de Tenório às 16:20h. A reunião foi ministrada pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir a criação de programas e definir prioridades para aplicação dos programas, projetos e ações através dos anseios da população. Todos os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice B.

Figura 5.1 – Evento setorial no setor de mobilização B

Fonte: Empatech (2015).

6.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO C

O terceiro evento setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização C (Figura 6.1), que abrange as comunidades Serrinha, Serra da Gruta e Ponta da Serra, ocorreu no dia 02 de junho de 2015 na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Amaro às 19:15h. A reunião foi ministrada pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir a criação de programas e definir prioridades para aplicação dos programas, projetos e ações através dos anseios da população. Todos os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice C.

Figura 6.1 – Evento setorial no setor de mobilização C

Fonte: Empatech (2015).

7.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO D

O terceiro evento setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização D (Figura 7.1), referente as comunidades Areia e Cachoeirinha, ocorreu no dia 01 de junho de 2015 na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cosme Joaquim de Araújo às 16:45h. A reunião foi ministrada pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir a criação de programas e definir prioridades para aplicação dos programas, projetos e ações através dos anseios da população. Todos os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice D.

Figura 7.1 – Evento setorial no setor de mobilização D

Fonte: Empatech (2015).

8.0 EVENTO SETORIAL DE PLANO DE AÇÃO DO SETOR DE MOBILIZAÇÃO E

O terceiro evento setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório no setor de mobilização E (Figura 8.1), que abrange as comunidades Tenório de Baixo, ocorreu no dia 01 de junho de 2015 na Escola Municipal de Ensino Fundamental Dionísio Fontes Rangel às 19:35h. A reunião foi ministrada pelo engenheiro Igor Souza Ogata, que teve como finalidade apresentar e discutir a criação de programas e definir prioridades para aplicação dos programas, projetos e ações através dos anseios da população. Todos os registros da reunião, encontram-se em Ata no Apêndice E.

Figura 8.1 – Evento setorial no setor de mobilização E

Fonte: Empatech (2015).

9.0 CONCLUSÃO DO RELATÓRIO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

O Relatório dos Programas, Projetos e Ações (Figura 9.1) foi finalizado, tendo sido concluídos os programas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além do resumo dos programas, projetos e ações para todas as condicionantes e do Plano de Emergência e Contingência.

Figura 9.1 – Capa do Relatório dos Programas, Projetos e Ações de Tenório

Fonte: Empatech (2015).

A elaboração dos projetos e ações dos programas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais contou com a apresentação dos objetivo, justificativa, descrição e resultados esperados.

Quanto ao resumo dos programas, projetos e ações foram desenvolvidos quadros que apresentam o nome do programa, projeto e ação, o item, o objetivo e a prioridade dos mesmos, com base nos anseios da população, coletados durante os eventos setoriais de programas, projeto e ações.

Por sua vez, o Plano de Emergência e Contingência foi constituído de uma lista de situações atípicas ou críticas para cada condicionante do saneamento básico, juntamente com suas respectivas causas, ações contingentes e ações emergenciais.

Após a conclusão do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico, este passará pela aprovação dos Comitês de Coordenação e Executivo, para poder ser entregue a FUNASA.

10.0 CONTINUAÇÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PMSB DE TENÓRIO

Nas atividades realizadas nesse mês, o sistema de informação está em fase de conclusão, tendo sido desenvolvido as planilhas de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico, Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens, Relatório de Indicadores e Relatório Financeiro e de Balanço, buscando monitorar a evolução do saneamento básico através da aplicação das ações do PMSB.

Para cada conjunto de informações e indicadores foi construída uma interface de interação com o usuário (Apêndice F), contendo diretórios que dão acesso a uma interface com informações e esclarecimentos sobre o conjunto de informações e indicadores (Apêndice G), a uma interface para o preenchimento dos dados primários (Apêndice H) (apenas para as planilhas de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico e Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens) e a uma interface para impressão do relatório gerado (Apêndice I).

Na interface das informações e esclarecimentos sobre o conjunto de informações e indicadores são encontrados uma série de indicações que define o conjunto de informações e indicadores e norteia o preenchimento dos dados primários.

Na interface do preenchimento dos dados primários, são apresentadas células em branco para o preenchimento das informações solicitadas, ainda há a unidade e a possível fonte desses dados primários. Para as informações e indicadores do desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico os dados solicitados são organizados em informações cadastrais, do município e informações sobre o plano municipal de saneamento básico e sobre os programas, projetos e ações que estão sendo colocados em prática. Por sua vez, para as informações e indicadores dos eventos, capacitações, treinamentos e viagens os dados solicitados são organizados em informações cadastrais, do município, gerais sobre eventos, capacitações, treinamentos e viagens, sobre a situação financeira e de balanço dos eventos, capacitações, treinamentos e viagens.

Por outro lado, a interface para impressão do relatório gerado possui apenas o relatório, preenchido com os dados primários fornecidos na interface do preenchimento dos dados primários, em tamanho A4, pronto para ser impresso e armazenado na forma digital ou física.

Todas essas interfaces possuem um diretório que retorna o usuário para a página inicial do sistema de informação.

11.0 CONCLUSÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DO SANEAMENTO BÁSICO

Após escolhida a forma de organização e os tipos dos indicadores de desempenho do saneamento, para concluir o Relatório de Indicadores de Desenvolvimento do Plano de Saneamento Básico (Figura 11.1), foram selecionados indicadores que fossem mensuráveis/qualificáveis, com disponibilidade de dados, com um método de coleta e processamento transparente e padronizado, que o Município de Tenório tenha capacidade técnica, humana e financeira adequada e que tenha legitimidade para os tomadores de decisão. Neste mês, foram selecionados indicadores para todas as condicionantes do saneamento básico, sendo inseridos no relatório de indicadores de desempenho a nomeação e o objetivo de cada indicador, a periodicidade de cálculo, o responsável pela geração e divulgação, a fórmula de cálculo, o intervalo de validade, as variáveis que permitem o cálculo e a fonte dos dados, os indicadores de desempenho para os indicadores supracitados são apresentados no Quadro 11.1. Ressalta-se que todos esses indicadores foram inseridos no Sistema de Informação (Produto I) para poder ser melhor calculado e monitorado pelo município.

Figura 11.1 – Capa do Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório

Fonte: Empatech (2015).

Quadro 11.1 – Indicadores de desempenho para as condicionantes do saneamento básico

Indicadores de Desempenho	
Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário
Indicadores Sentinela para vigilância da qualidade da água potável	Índice de Remoção de Carga – IRC
Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água – CSAA	Índice de Tratamento de Esgoto – ITE
Índice de Perdas no Sistema de Distribuição – IPD	Entupimentos na Rede – ER
Índice de Eficiência na Prestação dos Serviços e no Atendimento ao Público – IESAP	Entupimentos nas Ligações de Esgoto – ELE
Índice de Adequação do Sistema de Comercialização dos Serviços – IACS	Quilômetros de Rede Limpa – QRL
Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários na Prestação dos Serviços – NCQS	
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana
Despesa per capita com manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em relação à população atendida – DMP	Indicador que avalia as modificações do ambiente urbano devido ao processo de urbanização
Taxa de cobertura do serviço de coleta de Resíduos Domésticos (RDO) em relação à população atendida – TCP	Nível de áreas verdes urbanas – NAVU
Massa coletada de resíduos per capita em relação à população atendida – MCTP	Proporção de área impermeabilizada – PAI
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO – TCS	Taxa de incremento de vazões máximas – TIVM
Custo unitário médio do serviço de varrição – CMSV	Percepção do usuário sobre a qualidade dos serviços de drenagem – PUQS

Fonte: Empatech (2015).

Após a conclusão do Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico, este passará pela aprovação dos Comitês de Coordenação e Executivo, para poder ser entregue a FUNASA.

12.0 CONCLUSÕES PARCIAIS

As atividades de elaboração do PMSB de Tenório continuam sendo desenvolvidas satisfatoriamente, apesar do atraso na elaboração do Relatório de Diagnóstico Técnico-participativo, que terminou atrasando os produtos E e F do PMSB. Contudo, os prazos de entrega dos Produtos G, H, I e J não serão influenciados por esse atraso.

Outro aspecto importante de se destacar foi a participação popular no processo de elaboração do Relatório dos Programas, Projetos e Ações. Os eventos setoriais realizados foram o terceiro encontro formal entre os Comitês de Coordenação e Executivo com a população. Também destaca-se a rica troca de informações que houve durante os eventos, tendo ocorrido a extensa participação e envolvimento da população nas atividades propostas e foi verificado que grande parte das propostas desenvolvidas previamente, estavam de acordo com os anseios da população, mas a percepção subjetiva da mesma melhora significativamente a compreensão dos anseios da população, auxiliando assim, na elaboração do Relatório dos Programas, Projetos e Ações.

Novamente, outro entrave para a elaboração do PMSB são os acessos aos setores de mobilização, devido às más condições das estradas. Todavia, através das experiências coletadas durante os eventos de diagnóstico, foi possível realizar modificações nos locais dos eventos setoriais, para fornecer maior conforto para a população.

Conclui-se também que as atividades de mobilização social foram suficientes e efetivas, pois a participação popular foi satisfatória. Foi verificado que os melhores meios para alcançar a população continuam sendo os carros de som, notícias nas redes sociais e o envolvimento de agentes comunitários de saúde, professores e líderes comunitários no processo de mobilização social.

Por fim, é importante destacar que, mesmo não sendo atividade diretamente ligada ao processo de elaboração do PMSB, o acompanhamento do município no processo de consorciamento para realizar o desenvolvimento sustentável, juntamente com municípios vizinhos, foi considerado importante a participação, para poder apresentar a realidade e os anseios do município de Tenório aos demais municípios do Consórcio de Desenvolvimento sustentável São Saruê e integrar seus respectivos planejamentos.

Apêndice A – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização A

Referência: 3º Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório - Paraíba.	
Local: Câmara Municipal de Tenório	
Data: 03/06/2015	**Horário:** 19:30
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Elenilson Ferreira Lima	

Aos três dias do mês de Junho de dois mil e quinze, às dezenove horas e trinta minutos, na sede município de Tenório, na Câmara Municipal de Tenório, quarta-feira, onde houve a Segundo Evento Setorial do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório- Paraíba. O senhor Martins abriu a apresentação cumprimentando os presentes, agradeceu a todos pela presença e complementou acrescentado a importâncias dos mesmos nessa reunião. Por fim, agradeceu a presença da representante da FUNASA na pessoa da Senhora Elma Pimentel e passou a palavra para o palestrante Igor. O Eng. Igor apresentou-se, cumprimentou os presentes e agradeceu os mesmos pelo a dedicação em comparecer a reunião. O Eng. Igor recapitulou alguns assuntos abordados nas reuniões anteriores caracterizando de forma geral o município referente ao saneamento básico. Como por exemplo, na primeira reunião a população desse setor caracterizou as quatro condicionantes para esse setor de mobilização. E, na segunda reunião foram imaginados cenários futuros sobre a realidade do saneamento básico para esse setor de mobilização. Dando continuidade, o Eng. Igor esclareceu que esta trata-se de uma reunião que terá como meta principal planejar ações para os próximos vinte anos. Iniciando sobre o conteúdo disseminado nesta reunião, Igor explicou a diferença entre projetos, programas e planos esclarecendo que o que difere cada um é o grau de detalhamento. Citou os três tipos de prioridades (alta, médio e baixo) esclarecendo que uma prioridade baixa tem um período de até oito anos, médio de nove a dozes anos e alta de treze a vinte anos. Por fim, ilustrou que nem toda prioridade deve ser classificada como alta devido ao fato de não existirem condições, principalmente financeiras, para executa todas as ações imediatamente. Igor explicou que foram criados seis programas e para cada programa é dividido em subprogramas. Igor reforçou mais uma vez a importância dos presentes para o evento, pois a segunda etapa do evento será aonde os moradores desse setor irá classificar cada ação com seu grau de prioridade (alto, médio e baixo). Conclui o raciocínio explicado que a divisão em subprogramas foi necessária devido ao grau de complexidade de entendimento. Igor questionou os presentes se os mesmos entenderam a diferença entre cada grau de prioridade. Os presentes afirmaram que entenderam. Igor iniciou a abordagem dos subprogramas deixando claro que os moradores poderiam interferir a qualquer

momento caso houvesse alguma dúvida. Igor explicou que ações pode ser classificada com uma ou mais prioridade. Durante a classificação de cada ação surge algumas dúvidas, exemplo, o senhor Lindoberto questionou sobre como é feita a cobrança pelo serviço de abastecimento de água. Igor explicou que a cobrança é necessária pelo fato que a concessionaria necessita fazer manutenções, arcar com as dívidas e puder proporcionar uma agua de qualidade para os munícipes. O senhor Ivanildo acrescentou que já existe a presença de rede de abastecimento, no entanto, necessita ser substituída pelo fato de apresentar uma estrutura precária. Igor esclareceu que para a construção futura de uma nova rede é preciso fazer um levantamento e um bom planejamento com proposito de beneficiar o máximo de moradores do município de Tenório. Esclarecida as dúvidas, Igor detalha o próximo programa. Feito isso, colocou todas as ações proposta para esse programa aonde os presentes irão classifica-las. O senhor Lindoberto reclamou da ausência de jovens nessa reunião com finalidade que são nos jovens depositados a chances para possíveis melhorias na educação do país. Igor falou sobre o receio de alguns moradores em não acreditar em possíveis mudanças. Acrescentou que os moradores desse município precisam une-se e acreditar em possíveis melhorias sim. Lamentou a ausência dos jovens na reunião e concluiu afirmando que falta consciência sobre questões ambientais por parte de alguns munícipes. Igor reforçou mais uma vez que o PMSB é um planejamento para os próximos vinte anos com revisão a cada quatro anos. O senhor Martins sugeriu a implementação nas escolas de uma disciplina especifica de educação ambiental. A senhora Dionísia lamentou a ausência de medidas consciente por parte de alguns moradores do município de Tenório. O senhor Daniel comunicou que falta sensibilização de algumas pessoas devido a uma cultura indevida de não querer participar do eventos de importantes de interesse para o município. O senhor Lindoberto informou que gosta de participar diretamente dos assuntos referente a Tenório. A senhora Neide reforça a ideia afirmando que a grande maioria dos moradores desse município não gosta de participar. O senhor Edvaldo discorreu que há a necessidade de recurso hídrico para melhorias em Tenório. A senhora Neide relatou a necessidade de um engajamento maior dos moradores e o mais importante um planejamento adequado para o município começar a receber melhorias. A Edilamar citou a criação de um Ponto de Entrega Voluntaria (PEV) como uma medida de prioridade alta. Depois que todas as ações elaboradas foram classificadas pelos presentes. Igor indagou se há alguma dúvida sobre os assuntos disseminado. Os presentes informam que as ações colocadas foram bem explicadas e esperam que tais ações possam ser colocadas em pratica após a conclusão do PMSB. Por fim, Igor agradeceu a presença de todos e reformou mais uma vez a importância da participação da população. Feito isso, passou a palavra para a representante da FUNASA a senhora Elma. A

senhora Elma parabenizou os presentes pela participação na reunião. Parabenizou o município pela iniciativa em elaborar o PMSB. Agradeceu os membros da prefeitura pela dedicação em realizar essa reunião. Convidou os presentes para as próximas reuniões. Em seguida, Igor questionou se ainda existia alguma dúvida ou comentário a ser feito sobre o conteúdo transmito na reunião. Todos afirmam que não. Com isso, dá por encerrada a reunião às vinte duas horas e vinte minutos do dia três de Junho de dois mil e quinze, encerrando a reunião e elaborada está ata, sendo por mim assinada, tendo em anexo a lista de presença.

Elenilson Ferreira Lima

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA — Folha: 01

Referência: 3º EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMSB DE TENÓRIO - SEDE

Local: CÂMARA MUNICIPAL DE TENÓRIO

Data: 03/06/2018 — Horário: 19:30

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
01	Elenilson Ferreira Lima	EMPATECH	ENG.ELENILSON@GMAIL.COM	(83)99327-5801	CAMPINA GRANDE
02	Edilamar de Araújo Souto	Prefeitura	edilamarsouto@gmail.com	(83)98814-0759	Tenório
03	Maria de Fátima Guimarães	Secr. de Educação	cavalcantegomes74@hotmail.com	98644-1842	Tenório
04	Claudio Batista Gomes	Sec. Saúde	claudiobatista@gmail.com	98735-0471	Tenório
05	Adriana Bertoldo Nunes			88217749	Tenório
06	Fátima Maria C. Costa				Tenório
07	Jacqueline Arruda Alves	SEED		86035920	Tenório
08	Maria das Graças de S. Dinis	SCFV		88208700	Tenório
09	Ellen Karla André Araújo	SCFV		88623920	Tenório
10	Josélia da Guia T. Dinis	SCFV.		86639112	Tenório
11	Thiago Gonçalves Medeiros de Lima	SCFV.		87319728	Tenório
12	José Daniel Dinis Fontes	ASPAMPS-PB	josedfontes@gmail.com	87328946	TENÓRIO
13	Antonio Bernardo Alves.	Câmara Municipal	Antonioalvesbernardo@gmail.com	87796934	Tenorio
14	Iza Souza Costa	EMPATECH	IZACOSTA@HOTMAIL.COM	(83)8750-3292	CG
15	Nascimento Medeiros Rangel	Câmara Municipal	nascimentomedeirosrangel@gmail.com	87246181	Tenório de baixo
16	Maria Neuza da Silva Saraiva	—	—	LAGOA TENORIO	99624067
17	Willame Tenorio	—	—	LAGOA TENORIO	TENORIO
18	Rivaldo Gomes Pereira.			87724425	-
19	Eldozio de Sousa Silva	Prof.		98692217	TENORIO
20	Rosilda G. A. Peixoto	SCFV.		87327082	S.T. Baixo.
21	Francisco [illegible]	E.J.F.R.		87354108	Tenório
22	Marcelo Pontes de Brito	PREFEITURA	—	98771309	
23	Inacia Macedo Melo			87635180	

LISTA DE PRESENÇA — Folha: 02

Referência: 3º EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMSB DE TENÓRIO - SEDE

Local: CÂMARA MUNICIPAL DE TENÓRIO

Data: 03/06/2015 — Horário: 17:30

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
24	Maria da Vitoria Pereira Araujo	CMDRS		86038896	Cachoeirinha
25	Severina da costa Gomes			98655240	Tenório
26	Flavia Josefa Gomes			986595478	Tenório
27	Adriana de Sousa Santos			987B13581	Tenório
28	Waldo Pereira de Araújo	SEFAZ		083987119239	Tenório
29	Fabiola dos Santos Barros		fabiola.rodrigues@hotmail.com	083 988656007	Tenório
30	Adilana Margarida da Silva			87493416	Lagoa Tenório
31	Bernizia Flores da Costa			86743604	Tenório
32	Janete Rodrigues de Oliveira				
33	Elenilto Ferreira de Oliveira	Câmara Municipal	edvaldo.emiliano@hotmail.com	083/988365835	Tenório
34	Edvalvania Batista da Costa				
35	Claudia Patricia de Melo Barros	FUNASA	CLAUDIO.MELO2@saude.gov.br	(83) 88872150	TENÓRIO
36	Maria do Socorro O. Alves	SEC. DE INFRA-ESTRUTURA	camila.dantas@hotmail.com	(83) 87832137	TENÓRIO
37	ELMA MARIA DE ARAÚJO PIMENTEL	FUNASA (NUCT)	ELMA.PIMENTEL@FUNASA.GOV.BR	3216-0435	JOÃO PESSOA
38	Thiago Willliet de Lemos Pereira	PMPB	thiago_willliet@hotmail.com	86104421	Campina Grande
39	José Jeovanio de Brito Farias	PMPB	josejeovanio@hotmail.com	8877-1028	Campina Grande
40	Osmar de Moura dos Santos	Secretaria de Saude	osmardemoura123@gmail.com	87245461	Tenório
41	Jane Laine de M. Azevedo	NASF	jane-laine@hotmail.com	86901528	Tenório
42	Maria do Socorro Pereira dos Santos	CRAS	MARIASOCORROSANTOS@HOT	88073261	CAMPINA GRANDE
43	André [illegible]	—	—	—	Tenório
44	[illegible]	SEC. ADMINISTRAÇÃO	[illegible]	9775-3861	TENÓRIO
45	Maria da Vitoria Dias Santos	—	—	—	Tenório
46	Lucineide Khalil Gouveia	—	—	—	Tenório

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA — Folha: 03

Referência: 3º EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMSB DE TENÓRIO - SEDE

Local: CÂMARA MUNICIPAL DE TENÓRIO

Data: 03/06/2015 — Horário: 19:

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
47	Allyson Alves de Souza				
48	ANATIVA Valadelo dos Santos				
49	Francineide Diniz Santos				
50					

FUNASA Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

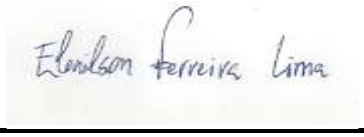
Apêndice B – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização B

Referência: 3º Evento de Mobilização Social do PMSB de Tenório – Lagoa de Tenório	
Local: Igreja Católica	
Data: 02/06/2015	**Horário:** 16:20
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Elenilson Ferreira Lima	

Aos dois dias do mês de Junho de dois mil e quinze, terça-feira, às dezesseis horas e vinte minutos na Igreja Católica, comunidade de Lagoa de Tenório, foi realizado o terceiro evento de Mobilização Social do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório, Estado da Paraíba. Antes iniciar o evento foram entregues materiais de apoio a todos os presentes. O senhor Martins cumprimentou todos presentes, agradeceu o empenho de cada um em está ali com a finalidade de contribuir com o desenvolvimento do plano. Lamenta a ausência de alguns moradores desse setor de mobilização na reunião. Agradece a presença da representante do (NICT) FUNASA, Elma Pimental. Por fim, agradece os representantes da empresa Empatech a qual é responsável por auxiliar na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório. Em seguida, passa a palavra para o Engenheiro Igor Ogata. O engenheiro Igor iniciou cumprimentando todos os presentes e agradecendo aos mesmo pela colaboração durante todo o desenvolvimento do PMSB. Apresentou a equipe de engenharia da EMPATECH, presente no evento. O engenheiro Igor relatou que essa é a terceira reunião nesse setor de mobilização. Essa será a reunião de "Programas, Projetos e Ações. Logo após, recapitulou sobre os assuntos discutidos em reuniões anteriores. Igor relata que na primeira reunião, reunião de diagnóstico, a população relatou os seus anseios sobre a realidade para as quatro condicionantes do saneamento básico. A seguir, descreve que na segunda reunião, reunião de prognóstico, foram imaginados os cenários futuros para os próximos vinte anos para o município de Tenório e essa a terceira será para planejar as ações para o município durante duas décadas com finalidade de alcançar a universalização do saneamento básico para o município de Tenório. Em seguida, Igor faz a distinção entre programas, projetos e ações. Igor esclarece que programas são algo mais abrangentes. No entanto, projetos e ações são algo mais concretos com períodos mais definidos. O Engenheiro Igor chama a atenção dos presentes para o entendimento de como definido é o período de classificação das prioridades, pois será de suma importância para o entendimento da continuidade da apresentação. O engenheiro Igor explica que a participação da população é muito importante, pois essa reunião a população terá que classificar cada ação apresentada. Com isso, essas ações iram beneficiar diretamente todos no município. Igor

explica que haverá um momento onde os presentes irão classificar as ações impostas pelo seu grau de prioridade. O engenheiro Igor apresenta os três tipos de prioridades: alto, médio e baixo, até oito anos, de nove a doze anos de treze até vinte anos, respectivamente O engenheiro Igor chama atenção mais uma vez para o entendimento quanto a classificação das prioridades de modo que de nem todas as prioridades devem ser classificada como alta devido ao fato que não dará para realizar todas as ações no mesmo período. Logo após, expõe que os programas foram divididos e seis e os mesmos em subprogramas devido ao fato de um melhor entendimento das ações. Igor detalha cada programa e o modo como foram feitas as divisões em subprogramas. Por fim, Igor explana que dentro dos subprogramas estão as ações. Tais ações foram elaboradas com base das informações passadas pela população, estudos realizados sobre o município e visitas técnicas. A seguir, Igor elucida que a segunda parte da reunião será com a colaboração direta da população, onde os mesmos irão classificar cada ação atribuindo seu grau de prioridade. A senhora Joana Darc relata a carência de estruturas de saneamento na comunidade. Ela cita que a comunidade passa por problemas principalmente pela escassez hídrica. O engenheiro Igor explica que melhorias sanitárias seriam a construção de banheiros em residências onde ainda não existe. A senhora Elma pede uma participação maior da população presente na reunião. O senhor Adilson citou o exemplo de algumas cidades brasileiras que não há nenhum tratamento dos esgotos. O senhor Martins explica que uma parte da população precisa de uma reeducação ambiental. O senhor Zeca questiona sobre como será feito o controle da entrega de material reciclável junto ao Posto de Entrega voluntaria (PEV). Igor esclarece que haverá uma equipe responsável para apoiar e esclarecer qualquer dúvida da população. O senhor Marcos comentar que deverá existe uma fiscalização das novas construções de casas no município. Conclui afirmando que algumas construções são feitas em áreas de risco. O engenheiro Igor pergunta se há dúvidas, observações ou questionamento ainda sobre o que foi apresentado. Os presentes concordam que foram sanadas todas as dúvidas. O engenheiro Igor agradece a colaboração de todos. Enaltece a importância do que foi discutido hoje durante a reunião e em outras reuniões passada. Acrescenta que haverá mais uma reunião no ginásio o Cordeirão aonde reunirá todos os setores de mobilização com finalidade maior aprovação final do PMSB. Por fim, afirma que após aprovação do PMSB perante a câmera de vereadores o mesmo passa a ser lei e, consequentemente, todos podem reivindicar as ações contidas no plano. O engenheiro Igor agradece mais uma vez a todos e passa a palavra o senhor Martins. O senhor Martins agradece mais uma colaboração de todos, apresenta a senhora Elma Pimental representante da FUNASA e passa a palavra a mesma. A senhora Elma enaltece o privilégio do município em esta preste a concluir o PMSB. Acrescenta que Tenório sairá na frente da maioria

dos municípios brasileiros porque uma pequena quantidade está elaborando seus planos. Convida todos a estarem presente na última reunião supracitada pelo engenheiro Igor. Por fim, parabeniza o município pela iniciativa e os presentes pelo empenho em colaborar com o desenvolvimento do PMSB. Lamenta a ausência de uma parte da população que deveria estarem presentes já que o PMSB é se suma importância para toda a população. O senhor Martins agradece a todos pela presença e participação na reunião. Não existindo mais colocações nem duvidas, o engenheiro Igor dá por fim a reunião as dezoitos horas e quarenta minutos e elaborada esta ata, sendo por mim assinada, tendo em anexo a lista de presença.



Assinatura do Relator

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
LAGOA DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA				Folha: 01
Referência: 3º EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMSB - LAGOA DE TENÓRIO				
Local: IGREJA CATÓLICA				
Data: 02/06/2015			Horário: 16:20	
Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
01	Igor Souza Costa	EMPATECH	IGOR.COSTA@HOTMAIL.COM	(83) 8750-3292	CG
02	Edenilson Ferreira Lima	EMPATECH	EDENILSONFERREIRA@GMAIL.COM	(83) 93275801	CG
03	Vanildo Batista Gomes	Sec. Saúde	Vanildobatistagomes@hotmail.com	(83) 98735-0411	Tenório
04	Edilson Arruda de Oliveira	Câmara Vereador	dgdedinho@hotmail.com	(83) 87369298	Lagoa
05	Maria do Carmo Nascimento				Lagoa
06	Dorvina Maria Diniz				Sítio Lagoa
07	Adriana Felinto Fonseca			88952289	Sítio Lagoa
08	Marcos Antonio Diniz	Prefeitura	marcosdalagoa@gmail.com	87378717	Sítio Lagoa
09	Gabriel José da Silva Nega			83 88530540	Sítio Lagoa.
10	Cyrano Duarte Wanderley			988557240	Sítio Lagoa.
11	Bruninha da Costa Gomes			98655 7240	Tenório
12	João Maria da Fonseca	SEC Agricultura		87697964	LAGOA
13	Agosto Felinto dos Santos		—	—	Sítio Lagoa.
14	Maria Gorete da Silva			87625109	Sítio Lagoa
15	Tatiane Mª da Silva Fernandes	Câmara		88585304	Sítio Lagoa
16	Geovana Olimpio Oliveira			88205704	Sítio Lagoa
17	Adrielly Felinto da Fonseca			88629339	
18	Joanna Darc da Silva	ESCOLA ESTADUAL	joannadarcsilva2@gmail.com	88748502	Sítio Lagoa
19	Edvaldo Arruda de Oliveira	Câmara Vereador	edvaldoarrudadeoliveira@hotmail.com	(083)988365995	Lagoa
20	Hazaque Diniz de Lacerda	—		87326803	Sítio Lagoa.
21	Francisca Cassia da Silva			083 87618779	Sítio Lagoa
22	Mª Sondriana A da Nobrega			11	Sítio Lagoa.
23	Gerson do Monte Nobrega			—	Sítio Lagoa

FUNASA Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO LAGOA DE TENÓRIO

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA — Folha: 02

Referência: 3º EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMSB - LAGOA DE TENÓRIO

Local: IGREJA CATOLICA

Data: 02/06/2015 — Horário: 16:20

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
24	José Pereira do Nascimento	—	—	87551498	Lagôa
25	Adriana de Sousa Santos	—	—	97813691	Tenório
26	Marlon Alves de Moura	PREFEITURA		98771230	TENÓRIO
27	Maria da Vitória Pinto Araújo	CMDRS		86038896	Cachoeirinha
28	ELHA Hª DE ARAÚJO BARENTEL	FUNASA (NICT)	ELHA.BARENTEL@FUNASA.GOV.BR	3216-2435	JOÃO PESSOA
29	Luciene Carmenita da Fonseca	—	—	87500429	Lagoa de Tenório
30	Manoel Fernandes	—	—	88094944	Lagoa
31	Jose Joaquim da Silva	—	—	8762.3202	Sitio Lagoa de Tenório

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Apêndice C – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização C

Referência: 3º Evento de Mobilização Social do PMSB de Tenório –Serra da Gruta	
Local: E.M.E.F Santo Amaro	
Data: 02/06/2015	**Horário:** 19:15
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Elenilson Ferreira Lima	

Aos dois dia do mês de Junho de dois mil e quinze, terça-feira, às dezenove horas e quinze minutos na E.M.E.F Santo Amaro, comunidade de Serra da Gruta, foi realizado o terceiro evento de Mobilização Social do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório, Estado da Paraíba. Antes iniciar o evento foram entregues materiais de apoio a todos os presentes. O senhor Martins inicia cumprimentando aos presentes e agradecendo pela participação dos mesmos na reunião. Em seguida, faz uma dinâmica com os presentes no intuito de sensibilizar os presentes sobre a responsabilidade em preservar o meu ambiente. Através de um texto o senhor Martins explica esclarece sobre a responsabilidade em a população preservar o meio ambiente através de medidas de prevenção. Feito isso, o senhor Martins passa a palavra a representante da FUNASA na pessoa de Elma Pimentel. A senhora Elma apresenta-se, cumprimenta os presentes, expressa sua felicidade pelo número de pessoas na reunião. Explica que já esteve em outras reuniões na comunidade. Acrescenta a importância dessa reunião para a comunidade. Em seguida, fala sobre a responsabilidade do município em elaborar o PMSB. Elenca a importância do PMSB para o município pelo fato que através do plano o município pode arrecadar recursos mediante ao Governo Federal. A senhora Elma explana sobre a importância da população em participar do evento dando assim sua contribuição com o desenvolvimento do PMSB. Por fim, Elma menciona que o PMSB é um planejamento para os próximos vinte anos e Tenório é um município privilegiado por esta tendo a oportunidade de elaborar o seu PMSB. O engenheiro Igor relata que na primeira reunião, reunião de diagnóstico, a população relatou os seus anseios sobre a realidade para as quatro condicionantes do saneamento básico. A seguir, descreve que na segunda reunião, reunião de prognóstico, foram imaginados os cenários futuros para os próximos vinte anos para o município de Tenório e essa a terceira será para planejar as ações para o município durante duas décadas com finalidade de alcançar a universalização do saneamento básico para o município de Tenório. O senhor Eduardo menciona que a maior necessidade do município é ausência de fontes de abastecimento. O engenheiro explica que tais ações vão ser apresentadas nessa reunião. O senhor Francisco cita o exemplo de algumas residências da comunidade que ainda não possui

fossas. O engenheiro Igor informa que tais ações também estão inclusas e serão discutidas na reunião. Em seguida, Igor faz a distinção entre programas, projetos e ações. Igor esclarece que programas são algo mais abrangentes. No entanto, projetos e ações são algo mais concretos com períodos mais definidos. O Engenheiro Igor chama a atenção dos presentes para o entendimento de como definido é o período de classificação das prioridades, pois será de suma importância para o entendimento da continuidade da apresentação. O engenheiro Igor explica que a participação da população é muito importante, pois essa reunião a população terá que classificar cada ação apresentada. Com isso, essas ações iram beneficiar diretamente todos no município. Igor explica que haverá um momento onde os presentes irão classificar as ações impostas pelo seu grau de prioridade. O engenheiro Igor apresenta os três tipos de prioridades: alto, médio e baixo, até oito anos, de nove a doze anos de treze até vinte anos, respectivamente O engenheiro Igor chama atenção mais uma vez para o entendimento quanto a classificação das prioridades de modo que de nem todas as prioridades devem ser classificada como alta devido ao fato que não dará para realizar todas as ações no mesmo período. Logo após, expõe que os programas foram divididos em seis e os mesmos em subprogramas devido ao fato de um melhor entendimento das ações. Igor detalha cada programa e o modo como foram feitas as divisões em subprogramas. Por fim, Igor explana que dentro dos subprogramas estão as ações. Tais ações foram elaboradas com base das informações passadas pela população, estudos realizados sobre o município e visitas técnicas. A seguir, Igor elucida que a segunda parte da reunião será com a colaboração direta da população, onde os mesmos irão classificar cada ação atribuindo seu grau de prioridade. O senhor Eduardo compara o PMSB a obra de transposição do Rio São Francisco. O engenheiro Igor explica que o PMSB é uma obrigação de todos os municípios brasileiros. Esclarece também que está em lei desde o ano de dois mil e sete e que todos os municípios necessitam elaborar, só assim, irão puder subsidiar verbas mediante ao Governo Federal para os problemas na área de saneamento. O senhor Martins usa o exemplo da construção da rodovia PB cento e noventa e cinco que liga o município de Tenório a BR duzentos e trinta. Explica que esse projeto foi muito questionado, no entanto, com muito esforço e dedicação a obra pode ser concluída no município. Acrescenta que a população precisa acreditar nas melhorias oriundas da implementação do PMSB. O senhor Lindoberto alerta os moradores de Tenório para a consciência em economizar água. A senhora Maria de Lurdes menciona que é de suma importância a capacitação pessoas na área de meio ambiente para dá suporte ao município e conscientizar toda a população para praticas ambientalmente corretas. A senhora Aldenice explica a importância do estudo da vigilância da qualidade da agua e cita o exemplo de um caso que aconteceu no município de Assunção aonde foi feito o

estudo da qualidade da água usada para abastecimento do município. A senhora Aldenice acrescenta que o estudo foi feito no manancial que fica no município de Parelhas no Estado do Rio Grande do Norte aonde foi verificado o tratamento feito pelos caminhoneiros. A senhora Maricelia afirma que no município do Junco do Seridó teve uma época onde a população não consumia mais água oriunda dos carros pipas devido ao fato dessa água está causando malefícios aos moradores desse município. O engenheiro Igor esclarece tais questões irão ser discutidas no órgão colegiado do município. O senhor Lindoberto questiona sobre o planejamento do tratamento de esgoto. O engenheiro Igor explica que no PMSB irão está todas as ações de forma planejada para a implementação rede de esgoto e em outras residências vão ser fossas. O senhor Lindoberto explica que com a implementação das ações várias melhorias irão vim para o município. O engenheiro Igor abre espaço para os questionamento, duvidas e esclarecimento sobre o que foi passado na reunião. Todos concordam que as discussões e colocações feitas foram suficiente para o entendimento. Igor agradece a todos pela presença. Explica que ainda acontecerá a conferência final evento esse reunindo dos os setores de mobilização onde a população de Tenório irá votar pela aprovação ou não do PMSB. Não existindo mais colocações nem duvidas, o engenheiro Igor dá por fim a reunião as vinte e uma hora e trinta minutos e elaborada esta ata, sendo por mim assinada, tendo em anexo a lista de presença.

Assinatura do Relator

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
SERRA DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA				Folha: 01
Referência: 3º EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMSB - SERRA DA CAUTA				
Local: E.M.E.F SANTO AMARO				
Data: 02/06/2015		Horário: 19:15		

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
01	Lauzinete A Vasconcelos	Educação	86,49,5034		Gruta
02	Vanessa Campos Tomaz	—	—	—	Sitio Gruta
03	Maria de Fatima Gruta			88352 31	Sitio Gruta
04	Antonia Matias de Souza	—		96692511	Sitio Catolé
05	Ingrid Gabrielle Santos	—		96619041	Sitio Catolé
06	Sabrina Kelly Matias dos Santos			91442747	Sitio catolé
07	Maria de Lourdes R. Teófilo			99367145	Sitio Catolé
08	Maria Rosania Costa			96883864	Sitio catolé
09	Maria das Graças Matias dos Santos			91441271 47	Comunidade Catolé
10	Maria do Socorro Caldino				Sitio Catolé
11	José Caldino de Melo			98607354	Sitio Catolé
12	Fernanda da Silva Trajano	—	—	—	Sitio Catolé
13	Rodrigo Matias Celino dos Santos	—	—	—	Sitio gruta
14	José Teofilo Barros	—	—	—	Sitio Gruta
15	Dostoiewski Severo			—	Sitio Gruta
16	Wanderlei Vasconcelos	—	Catolé	96821799	Sitio Catolé
17	Manoel Laurival			87267747	Serrinha
18	Natalia Teofilo Barros			98102850	Catolé
19	José Silva Matias				Catolé
20	Antonia Batista Pereira			88277749	Serrinha
21	Silvania da Costa Gomes			98655724 0	Tenorio
22	Adilma da Silva			97499416.	Lagoa de Tenorio
23	Odete Tomaz do Nascimento			87610153	Sitio Gruta

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA					Folha: 02
Referência: 3º EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMSB - SERRA DA GRUTA					
Local: EMEF SANTO AMARO					
Data: 02/06/2015			Horário: 19:15		
Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
24	Maria do Socorro Araújo dos Santos.			—	Sitio Gruta.
25	Mariceia Maria dos Santos			8661 7019	Sitio Gruta
26	Mauricio Rogério Lucas		—	—	Sitio Gruta
27	Dalvan Vilar Nascimento			—	Sitio Gruta
28	Josefa Ferreira Alves		—	—	Catolé
29	Francisco Jerry Chaves Dantas			88577687	Gruta
30	Eduardo Araújo			87417840	Gruta
31	Agnaldo Rodrigues Neto			8861 9528	Tenório
32	José Sebastião Coelho Neto			86494265	Gruta
33	Aurilia Mª dos Santos			88577679	Gruta
34	Maria da Vitoria Pereira Araújo	CMDRS		86038896	Cachoeirinha
35	Jurivan Lourival do Nascimento		—	87088060	Sitio gruta
36	Cleylane Coelho Gomes	Saúde Tenório	86715559	—	Sitio Gruta
37	[illegible]	—	—	88401102	Sitio Serra da Gruta
38	Marcelino	—	[illegible]	91411747	Sitio Ponta da Serra
39	Severino 91411747			—	Sitio Catolé
40	Edilásio de Araújo Sa	Produtor		88869327	Sitio Gruta
41	Lucicleide Maria Santos	—			Sitio Gruta
42	Hayana Alves Fonseca Santo	Sec. Assistencial		86053117	Tenório
43	Geilson José	—	—	—	Sitio gruta
44	Erivaldo Alberto Gomes	—			Sitio gruta
45	Maria das Dores de Divino	Assis Social		88729476	Tenorio
46	Jaine Kelly Gomes.				Sitio gruta
47	Merica Maria Roberto Co.				Sitio Gruta

FUNASA Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
SERRA DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA					Folha: 03
Referência: 3º EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMSB - SERRA DA GRUTA					
Local: E M E F SANTO AMARO					
Data: 02/06/2015			Horário: 19:15		
Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
48	Paulo Batista Gomes	Sec. Saúde	[illegible]	9833-0411	Tenório PB
49	ELMA MARIA DE ARAÚJO PIMENTEL	FUNASA (NUCT)	ELMA.PIMENTEL@FUNASA.GOV.BR	3216-2455	JOÃO PESSOA
50	Walter Antonio da Silva	PREFEITURA		987212309	TENÓRIO
51	Maria Nazareth dos Santos	Educação		88390671	Sítio Gruta.
52	Tania de Paula Cruz	Sec. MUNICIPAL	Tania.Santos@[illegible]	9875-3861	TENÓRIO
53	Flenilson Ferreira Lima	EMPATECH	ENG.FLENILSON@YAHOO.COM.BR	(83) 99727-5801	CAMPINA GRANDE
54	João Batista R. dos Santos	—	—	87333680	Sítio Gruta
55	Ellipse Souto Alves	—	—	—	Tenório
56	Maria do Carmo dos Santos	—		—	João Pessoa
57	Izaulice de Lourdes	—			
58	Adriana de Sousa Santos	—	—	87813581	Tenório
59	Igor Souza Costa	EMPATECH	IGOR.COSTA@HOTMAIL.COM	(83) 8750-3292	CG
60					

Apêndice D – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização D

Referência: 3º Evento de Mobilização Social do PMSB de Tenório - Cachoerinha	
Local: E.M.E.F Cosme Joaquim Araújo	
Data: 01/06/2015	**Horário:** 16:45
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Elenilson Ferreira Lima	

Ao primeiro dia do mês de Junho de dois mil e quinze, segunda-feira, às dezesseis horas e quarenta minutos na E.M.E.F Cosme Joaquim Araújo na comunidade da Cachoerinha foi realizado o terceiro evento de Mobilização Social do Plano Municipal de Saneamento Básico Tenório, Estado da Paraíba. Antes iniciar o evento foram entregues materiais de apoio a todos os presentes. O senhor Martins, chefe de gabinete da prefeitura, iniciou cumprimentando os presentes, agradecendo a presença de todos e afirmando a importância da colaboração dos mesmo na reunião. Em seguida, passou a palavra para o Engenheiro Igor Ogata. O engenheiro Igor apresentou a equipe de engenharia da EMPATECH, empresa responsável por auxiliar a presente no evento, feito apresentou que essa reunião tratava-se do terceiro evento setorial do PMSB de Tenório de tema “Programas, Projetos e Ações. Igor iniciou recapitulando sobre os assuntos discutidos nas reuniões anteriores. Igor relata que na primeira reunião, reunião de diagnóstico, a população caracterizou os seus anseios sobre a realidade nas quatro condicionantes do saneamento básico. Depois, Igor relata que na segunda reunião, reunião de prognóstico, foram imaginados os cenários futuros para os próximos vinte anos para o município de Tenório. Explica que essa será a terceira reunião a qual denomina-se de “Programas, Projetos e Ações, de forma sucinta seria planejar ações no município para os próximos vinte anos no intuito de se chegar universalização do saneamento básico em Tenório. Após, Igor faz a distinção entre programas, projetos e ações. Igor esclarece que programas são mais abrangentes. No entanto, projetos e ações são algo mais concretos com períodos mais definidos. Igor chama a atenção dos presentes para o entendimento de como definido é o período de classificação das prioridades, pois será de suma importância para o entendimento da continuidade da apresentação. Igor explica que haverá um momento onde os presentes irão classificar as ações impostas pelo seu grau de prioridade. Feito, Igor As prioridades são divindades em três: alto, médio e baixo, até oito anos, de nove a doze anos de treze até vinte anos, respectivamente. O senhor Martins explica que a nomenclatura é semelhante a curto, médio e longo prazo. Igor explica que a escolha da nomenclatura teve foi baseada o Termo de Referência da FUNANA. Logo após, expõe que os programas foram divididos e seis e os

mesmos em subprogramas. Igor detalha cada programa e o modo como foi feita a divisão em subprogramas. Por fim, Igor explana que dentro dos subprogramas estão as ações. Tais ações foram elaboradas com base das informações passadas pela população, estudos realizados sobre o município e visitas técnicas. A seguir, Igor elucida que a segunda parte da reunião será com a colaboração direta da população, onde os mesmos irão classificar segundo sua prioridade. Igor esclarece que uma ação pode ser classificada com mais de uma prioridade. Feito isso, Igor inicia a segunda parte da reunião. Expondo cada ação e consultando a população sobre qual grau de prioridade tal ação vai ter. Dentro da discussão surge uma indagação sobre a cobrança pelo serviço de saneamento. Igor esclarece que será uma cobrança feita no intuito de puder oferecer um serviço de qualidade. O senhor Damião Manoel cita o exemplo da Energisa, companhia responsável pelo fornecimento de energia elétrica no município. A representante da FUNASA presente na reunião, Elma Pimentel, questiona se a população saberia informar o que seria um sistema de informação. O senhor Antônio Alves explica que trata-se um uma ferramenta que irá ajudar o município durante o decorrer da execução do PMSB. Concluindo a informação, Igor explica que o sistema de informação é um dos produtos do PMSB, tal sistema é alimentado periodicamente e o mesmo gera relatório sobre os indicadores. Através dos relatórios o município poderá tomar as melhores decisões em relação as medidas adotadas para o saneamento básico. Dentro do subprograma de educação ambiental uma das ações será a criação da semana do meio ambiental. A senhora Elma questiona quando ocorrerá a semana do meio ambiente. Igor explica que será um evento realizado todos os anos e poderia ser planejado para ocorrer em datas semelhante a outros eventos que tema como abordagem principal o meio ambiente. A senhora Cristiana relata que já ocorreu no município uma semana voltada ao meio ambiente. O senhor Noé cita o projeto do açude maravilha que não foi feito com qualidade e, consequentemente, não veio os benefícios para a população do município. A senhora Elma ilustra a realidade precária da população a respeito de recursos hídricos. Por fim, ela alerta sobre o não desperdício, formas de economizar e a prevenção para períodos de estiagens. A senhora Joana relata que no município havia plantações de tomates aumentando assim o consumo de água. O senhor Martins esclarece que a atividade de plantação de tomate que vinham causando danos no município está determinadamente suspensa mediante a um decreto que foi emitido pela prefeitura municipal. A senhora Elma destaca a importância de trabalho educativos no intuito de vários esclarecimentos sobres questões ambientais. A senhora Dinaria lamenta a escassez de água em sua comunidade e sugere que um poço deveria ser instalado em suas terras para sanar tal realidade. O senhor Martins relata das dificuldades em implementar uma rede de água na zona urbana, sendo mais fácil ser implementada na zona rural. A senhora Elma expõe

que uma das alternativas para a qualidade de água seria a implementação de uma vigilância municipal. Igor explica que o titular sobre o PMSB, o município, deve delegar essa função. O senhor Noé lamenta a ausência de um grau de escolaridade maior para melhor entendimento em alguns aspectos. A senhora Maria do Socorro cita um evento que participou no estado do Rio Grande do Norte sobre práticas de reuso, principalmente no cultivo de hortaliças. O senhor Martins sugere que as discussões sobre a condicionante limpeza urbana deveria ser debatida com a população da zona urbana. Igor esclarece que a limpeza urbana não se aplica só a zona urbana. A senhora Elma comenta que algumas explanações necessitam ser mais detalhadas. Igor faz a abordagem de forma diferente e questiona se todos entenderam o que for exposto. Todos concordam e o mesmo da continuidade a sua apresentação. Igor alerta que nem todas as ações devem ter prioridade alta, pois se algumas ações devem ser priorizadas. A senhora Joana faz uma comparação entre o cultivo de uma determinada cultura como o PMSB, ambos necessitam passarem por etapas e devem ser feito com cuidado de forma a beneficiar todos. Igor esclarece que todas ações foram feitas adotando um critério técnico. O seu Martins acrescenta que o município já está elaborando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. O senhor Nadilson cita o exemplo de uma ponte na comunidade que está em situação precária. Igor explica que foram analisadas todas as caraterísticas no município sobre as condicionantes do saneamento básico. A senhora Francisca questiona sobre possível reformas de banheiros. Elma explica que projetos referente a melhorias sanitárias não se aplica a reformas e sim a construção de novos. Igor questiona se alguém ainda tem alguma indagação a fazer. Todos estão de acordo que todas as dúvidas foram sanadas. Por fim, Igor agradece a participação de todos na reunião, lamenta a ausência de algumas pessoas que não puderam estarem presente e informa que haverá o último evento do PMSB que será a conferência final onde contará com a presença de todos os setores de mobilização reunidos no Ginásio o Cordeirão. Não existindo mais colocações nem duvidas, dá por fim a reunião as dezoitos horas e cinquenta minutos e elaborada esta ata, sendo por mim assinada, tendo em anexo a lista de presença.

Elenilson Ferreira Lima

Assinatura do Relator

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA					Folha: 01
Referência: 3º Evento de Mobilização Social do PMSB Tenório - Cachoeirinha					
Local: E.M.E.F. COSME JOAQUIM ARAUJO					
Data: 01/06/2015			Horário: 16:45		
Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
01	Igor Souza Costa	EMPATECH	IGOR-COSTA@HOTMAIL.COM	(83) 8750-3292	CG
02	Adriana de Lima Santos			(83) 98781-3581	Tenório (sede)
3	José Ruimo de Souza				Cachoeirinha
4	Julia de Araújo Sousa			083) 8757.4908	Cachoeirinha
5	Maria Aparecida Araújo Sousa			083) 8757.4908	Cachoeirinha
6	Dorivio Manoel Mota			083) 88118[illegible]	Cachoeirinha
7	Nilson de Souza Araújo			87180177	Cachoeirinha
8	Maria da Vitória P. Araújo	GMORS		86038896	cachoeirinha
9	Dinarva Borges				Cachoeirinha
10	Adilma Margarida da Silva			87499416	Lagoa Tenório
11	Cristiana Amaro Peixoto	Sec. Educação		86362211	Cachoeirinha
12	Jocilene Delfino Vicente			86745573	Cachoeirinha
13	Maria do Socorro P. Neto				Cachoeirinha
14	Nilton de Araújo Sousa			87724731	Cachoeirinha
15	Selma Araújo de Oliveira	Agente de saúde		88437559	Cachoeirinha
16	Elivânia da Costa Gomes			986657240	Tenório
17	Natalia dos Santos Sousa			86363055	Cachoeirinha
18	Antonio Bernardo Alves	Camara	Antonio.vereador.rio@gmail.com	87796954	Cachoeirinha
19	Nadilson de Araújo Sousa			86363055	Cachoeirinha
20	Francisco dos Santos Sousa				Cachoeirinha
21	Elenilson Ferreira Lima	EMPATECH	ENG.ELENILSON@GMAIL.COM	93275801	6.6
22	ELMA Mª DE ALCANTARA FINENTEL	FUNASA (NUCT)	ELMA.FINENTEL@FUNASA.GOV.BR	3216-2435	JOÃO PESSOA.
23	JOANA DE SOUZA GOMES	Sec. ADMINISTRAÇÃO	[illegible]@HOTMAIL.COM	(83)8725-3861	TENÓRIO

FUNASA Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
TERRITÓRIO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA					Folha: 02
Referência: 3º encontro de Mobilização Social do PMSB Tenório - conclusão					
Local: E.M.E.F COSME JOAQUIM ARAÚJO					
Data: 01/06/2015			Horário: 16:45		
Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
24	CLAUDIO ANTONIO DE M. BARROS	FUNASA	CLAUDIO1959.2011@hotmail.com	(83) 88872150	JOÃO PESSOA
25	[illegible]	PREFEITURA	[illegible]	[illegible]	TENÓRIO

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
TERRITÓRIO DE TENÓRIO

Empatech

Apêndice E – Ata da reunião de evento setorial do plano de ação do setor de mobilização E

Referência: 3º Evento de Mobilização Social do PMSB de Tenório –Tenório de Baixo	
Local: E.M.E.F Dionísio Fontes Rangel	
Data: 01/06/2015	**Horário:** 19:35
Participantes: Lista de Presença em Anexo	
Relator: Elenilson Ferreira Lima	

Ao primeiro dia do mês de Junho de dois mil e quinze, segunda-feira, às dezenove horas e trinta e cinco minutos na E.M.E.F Dionísio Fontes Rangel, comunidade de Tenório de baixo, foi realizado o terceiro evento de Mobilização Social do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório, Estado da Paraíba. Antes iniciar o evento foram entregues materiais de apoio a todos os presentes. O senhor Martins cumprimentou todos presentes, agradeceu a presença de cada um e explanou sobre a consciência em preservamos o meio ambiente para as futuras gerações. O senhor Martins enfatiza que está será uma reunião onde exigirá muito a participação da população. Em seguida, passa a palavra a representante da FUNASA, a senhora Elma Pimentel. A senhora Elma cumprimenta os presentes, fala da sua função na FUNASA. A senhora Elma acrescenta que está é a segunda vez em que está vindo ao município. Explica que a FUNASA financia projetos e estudos na área de saneamento e saúde para município com até cinquenta mil habitantes. Explica que após a aprovação da lei onze mil, quatrocentos e quarenta e quatro de dois mil e sente todos os municípios do Brasil deveriam elaborar seus respectivos PMSB. A senhora Elma chama a atenção dos presentes para participarem da reunião pelo fato da importância do PMSB para todo o município tendo em vista que tratar-se de uma ferramenta de planejamento. Cita que são os moradores que tem todo o conhecimento dos anseios do município. Parabeniza dois representantes do poder legislativo pela presença do evento e acrescenta que após aprovação na câmara o PMSB virará lei. Menciona sua participação em um evento sobre PMSB realizado no estado de Minas Gerais na cidade de Poços de Caldas o qual discutiu-se muito a importância da criação de conselhos no intuito da criação de práticas de controle social e fiscalização, dentre outras ações. O senhor Martins discorre sobre o município está inserido no consócio com mais nove municípios e dentro do consócio foi discutido a criação de um conselho. O engenheiro Igor menciona que o consócio não é de resíduos sólidos. A senhora Elma frisa mais uma vez importância de um conselho acrescentando que está estabelecido em decreto. Por fim, Elma enaltece que ainda irá ocorre o último evento denominado de conferencia final no qual todos os setores de mobilização estarão reunidos com a missão de aprovar ou não o PMSB elaborado. Igor relata que na primeira reunião, reunião de

diagnóstico, a população relatou os seus anseios sobre a realidade para as quatro condicionantes do saneamento básico. A seguir, descreve que na segunda reunião, reunião de prognóstico, foram imaginados os cenários futuros para os próximos vinte anos para o município de Tenório e essa a terceira será para planejar as ações para o município durante duas décadas com finalidade de alcançar a universalização do saneamento básico para o município de Tenório. Em seguida, Igor faz a distinção entre programas, projetos e ações. Igor esclarece que programas são algo mais abrangentes. No entanto, projetos e ações são algo mais concretos com períodos mais definidos. O Engenheiro Igor chama a atenção dos presentes para o entendimento de como definido é o período de classificação das prioridades, pois será de suma importância para o entendimento da continuidade da apresentação. O engenheiro Igor explica que a participação da população é muito importante, pois essa reunião a população terá que classificar cada ação apresentada. Com isso, essas ações iram beneficiar diretamente todos no município. Igor explica que haverá um momento onde os presentes irão classificar as ações impostas pelo seu grau de prioridade. O engenheiro Igor apresenta os três tipos de prioridades: alto, médio e baixo, até oito anos, de nove a doze anos de treze até vinte anos, respectivamente O engenheiro Igor chama atenção mais uma vez para o entendimento quanto a classificação das prioridades de modo que de nem todas as prioridades devem ser classificada como alta devido ao fato que não dará para realizar todas as ações no mesmo período. Logo após, expõe que os programas foram divididos e seis e os mesmos em subprogramas devido ao fato de um melhor entendimento das ações. Igor detalha cada programa e o modo como foram feitas as divisões em subprogramas. Por fim, Igor explana que dentro dos subprogramas estão as ações. Tais ações foram elaboradas com base das informações passadas pela população, estudos realizados sobre o município e visitas técnicas. A seguir, Igor elucida que a segunda parte da reunião será com a colaboração direta da população, onde os mesmos irão classificar cada ação atribuindo seu grau de prioridade. A senhora Francisca Rangel explica que ficou entendido a diferença entre os três tipos de prioridades e cita a carência da comunidade de em saúde, falta de investimento em saneamento na comunidade e condições de oportunidade de recursos hídricos. A senhora Benedita menciona que pra a chegada de um serviços de qualidade exige um certo custo. O engenheiro Igor esclarece que os serviços oferecidos possui um custo para poder apresentar um certo padrão de qualidade. O senhor Martins explana sobre a dificuldade ao acesso de água no município de Tenório. O vereador Josevanio explica a necessidade da população em está consciente sobre os serviços oferecidos precisar ter uma taxa de cobrança pelo fato de precisar sempre manter a qualidade oferecida. A senhora Elma questiona sobre a ação de realização de palestras sobre a qualidade de água. O engenheiro Igor explica que todas

as ações são colocadas de forma genéricas. A senhora Francisca Rangel questiona sobre a construção de um açude em uma área particular todo no município terão acesso a esse recurso. O senhor Martins explica que a construção de um açude será para o benefício de toda população. Por fim, esclarece que para a construção do açude o município irá fazer a aquisição da área onde será construído, assim o terreno pertencerá ao município e, consequentemente, o acesso será a todos os moradores de Tenório. A senhora Maria da Vitória cita o exemplo de um projeto de reuso para a criação de minhocas. O engenheiro Igor cita o exemplo do município de Santana do Seridó no estado do Rio Grande do Norte onde foi implementado um projeto de reuso para a irrigação de capim e palma. Após apresentar todas as ações, a população classifica-las o engenheiro Igor abre espaço para os questionamento, duvidas e esclarecimento sobre o que foi passado na reunião. Todos concordam que as discussões e colocações feitas foram suficiente para o entendimento. Igor agradece a todos pela presença. Explica que ainda acontecerá a conferência final evento esse reunindo dos os setores de mobilização onde a população de Tenório irá votar pela aprovação ou não do PMSB. O senhor Martins agradece a todos pela presença e participação na reunião. Não existindo mais colocações nem duvidas, o engenheiro Igor dá por fim a reunião as vinte e uma hora e quarenta minutos e elaborada esta ata, sendo por mim assinada, tendo em anexo a lista de presença.

Assinatura do Relator

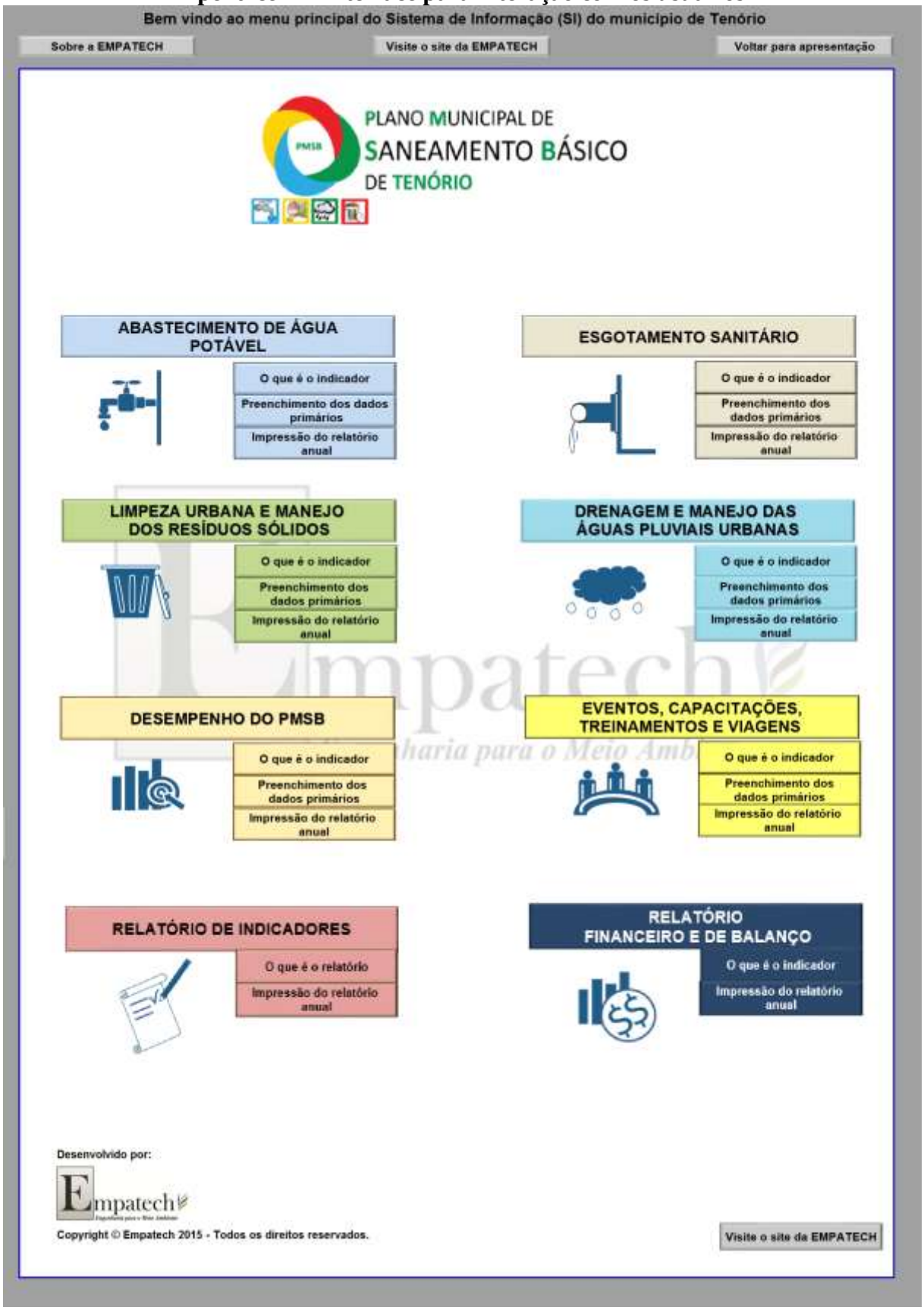
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
ESTADO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA					Folha: 01
Referência: 3ª Oficina de Mobilização Social do PMSB Tenório - Tenório de Baixo					
Local: E.M.E.F DIONISIO FONTES RANGEL					
Data: 01/06/2015			Horário: 19:35		
Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
01	Igor Souza Costa	Empatech	IGOR.COSTA@HOTMAIL.COM	(83)8750-5292	CG
2	Elenilson Ferreira Lima	EMPATECH	ENG.ELENILSON@GMAIL.COM	(83)9357-5801	CG
3	Roberta de Sousa Dantas			(83)987813581	Tenório
4	Maria do Socorro O. Alves	SEC. INFRA-ESTRUTURA	correia_domingos@hotmail.com	(83)87832137	TENORIO PB
5	Edna Dantas de Oliveira	Câmara de Vereadores	edinhadantas@hotmail.com	(83)98538[illegible]	Tenório PB
6	Maria da Vitoria Pinto Araujo	CMDRS		86038896	Sachaurenha
7	Erica de Fátima de Araújo Medeiros				Tenório de Baixo
8	Maria de Fatima De Araujo Medeiros			—	Tenorio de Baixo
9	Josefania Medeiros Rangel	C.M. de Vereadores	josefaniamedeirosrangel@gmail.com	87024-8338	Tenório de Baixo
10	Antonio Valdevino dos Santos			86706735	Tenorio de Baixo
11	JOSÉ FERREIRA DE MEDEIROS			—	Tenorio de Baixo
12	Benedita Costa de Medeiros			8890-8969	Tenório de Baixo
13	José Ubaldo da S. Silva			8743-4165	Tenorio de Baixo
14	Gilberto Vieira Bezerra Neto			—	Tenório de Baixo
15	Francisca Rangel Gomes			8701-3711	Tenório de Baixo
16	Jean de Souza	SEC. ADMINISTRAÇÃO	[illegible]	8775-3861	TENÓRIO
17	[illegible]	SEC PREFEITURA		8771-2303	TENÓRIO
18	Maria de Fátima da Silva			8836-8787	Tenório de Baixo
19	Maria Vitoria da Silva			87768913	Tenorio de Baixo
20	Rafaela Vinicius da S. Gomes				Tenorio de Baixo
21	Heloiza Adriel da Silva	Alves			Tenorio de Baixo
22	Aline dos Santos Silva	Nascimento		88175179162	Tenorio de Baixo
23	ELMA MARIA DE A. MENTEL	FUNASA/NICT	ELMA.MENTEL@FUNASA.GOV.BR	3216-2435	JOÃO PESSOA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA					Folha: 02
Referência: 3º EVENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMSB-TENÓRIO – TENÓRIO DE BAIXO					
Local: E M E F DIONISIO FONTES RANGEL					
Data: 01/06/2015			Horário: 19:35		
Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
24	Viviane Cândida da Silva Gomes	—	vivianne.silva.22@outlook.com.br	83986264556	Tenório de Baixo
25	Aurimar Alves da Silva			8647 8534	tenorio de Baixo
26	Alicí Ivete dos Santos Silva				Tenorio de baixo

Apêndice F – Interface para interação com os usuários

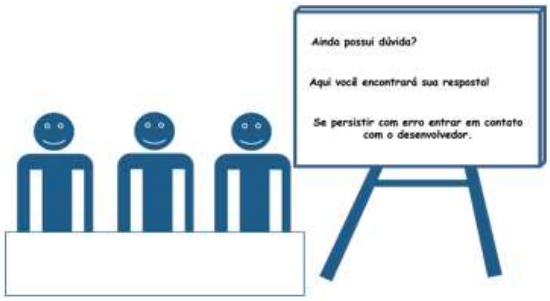


Apêndice G – Interface com informações e esclarecimentos sobre a condicionante e o conjunto de informações e indicadores

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE O DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Sistema de informação sobre o Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico. O sistema de informação sobre o desempenho é composto por informações gerais sobre o ano que foi elaborado o PMSB, o número total de projetos e ações que devem ser realizados ao longo dos 20 anos, número de projetos e ações concluídos e implementados e por fim é possível visualizar o andamento das fases em que os projetos e ações se encontram.



Desenvolvido por:

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

Copyright © Empatech 2015 - Todos os direitos reservados.

Voltar para apresentação | Menu

Preenchimento dos dados primários | Impressão do relatório de desempenho

Sobre a EMPATECH | Visite o site da EMPATECH

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

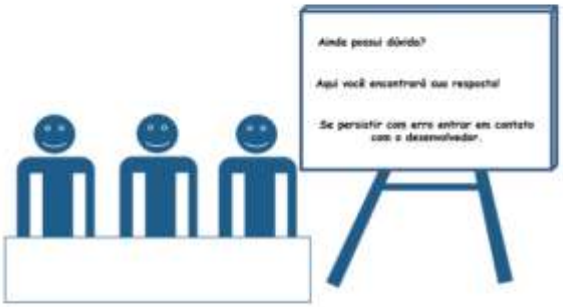
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE EVENTOS, CAPACITAÇÕES, TREINAMENTOS E VIAGENS

Sistema de Informação Sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens é parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico. Este sistema é composto por informações gerais sobre eventos, capacitações, treinamentos e viagens que estão interligadas a disseminação do conhecimento acerca do saneamento ambiental.



Desenvolvido por:

Empatech

Copyright © Empatech 2015 - Todos os direitos reservados.

Voltar para apresentação | Menu

Preenchimento dos dados primários | Impressão do relatório educacional

Sobre a EMPATECH | Visite o site da EMPATECH

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

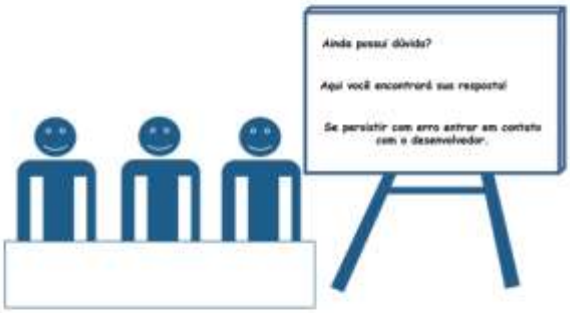
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE OS INDICADORES UTILIZADOS NO DESENVOLVIMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Para a avaliação da qualidade dos serviços e o acompanhamento dos mecanismos e procedimentos para a avaliação da eficiência do Plano Municipal de Saneamento Básico e de suas ações, deverão ser implantados sistemas de monitoramento e avaliação com acompanhamento sistemático do cumprimento dos objetivos e metas de curto, médio e longo prazos da prestação dos serviços públicos de todas as condicionantes do saneamento básico. O plano de saneamento deverá conter mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Para tanto, deverão ser eleitos indicadores de qualidade que atendam aos princípios e às diretrizes definidas para o Plano, de acordo com o determinado pela Lei 11.445/2007 conhecida como Lei do Saneamento Básico.

De acordo com a Lei supracitada, pode-se identificar três grandes objetivos a serem alcançados: (i) a universalização dos serviços, (ii) a qualidade e eficiência da prestação e (iii) a modicidade tarifária.



Desenvolvido por:

Empatech

Copyright © Empatech 2015 - Todos os direitos reservados.

Voltar para apresentação

Menu

Impressão do relatório de desempenho

Sobre a EMPATECH

Visite o site da EMPATECH

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

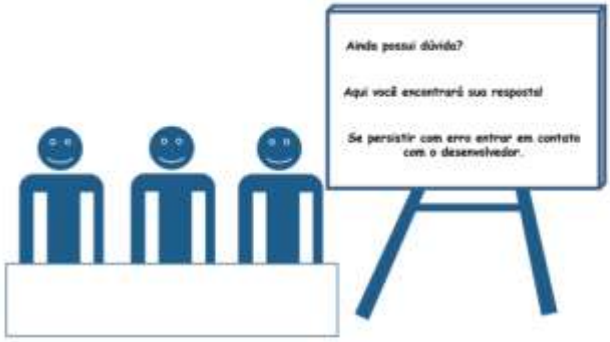
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

O QUE É O RELATÓRIO FINANCEIRO E DE BALANÇO

Sistema de informação Financeiro e de Balanço é parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico. O sistema Financeiro e de Balanço é composto por todos os componentes que recolhem, manipulam e disseminam dados ou informações relativas aos custos necessários a manutenção e possíveis investimentos relacionados ao saneamento ambiental.



Desenvolvido por:

Empatech

Copyright © Empatech 2015 - Todos os direitos reservados.

Voltar para apresentação

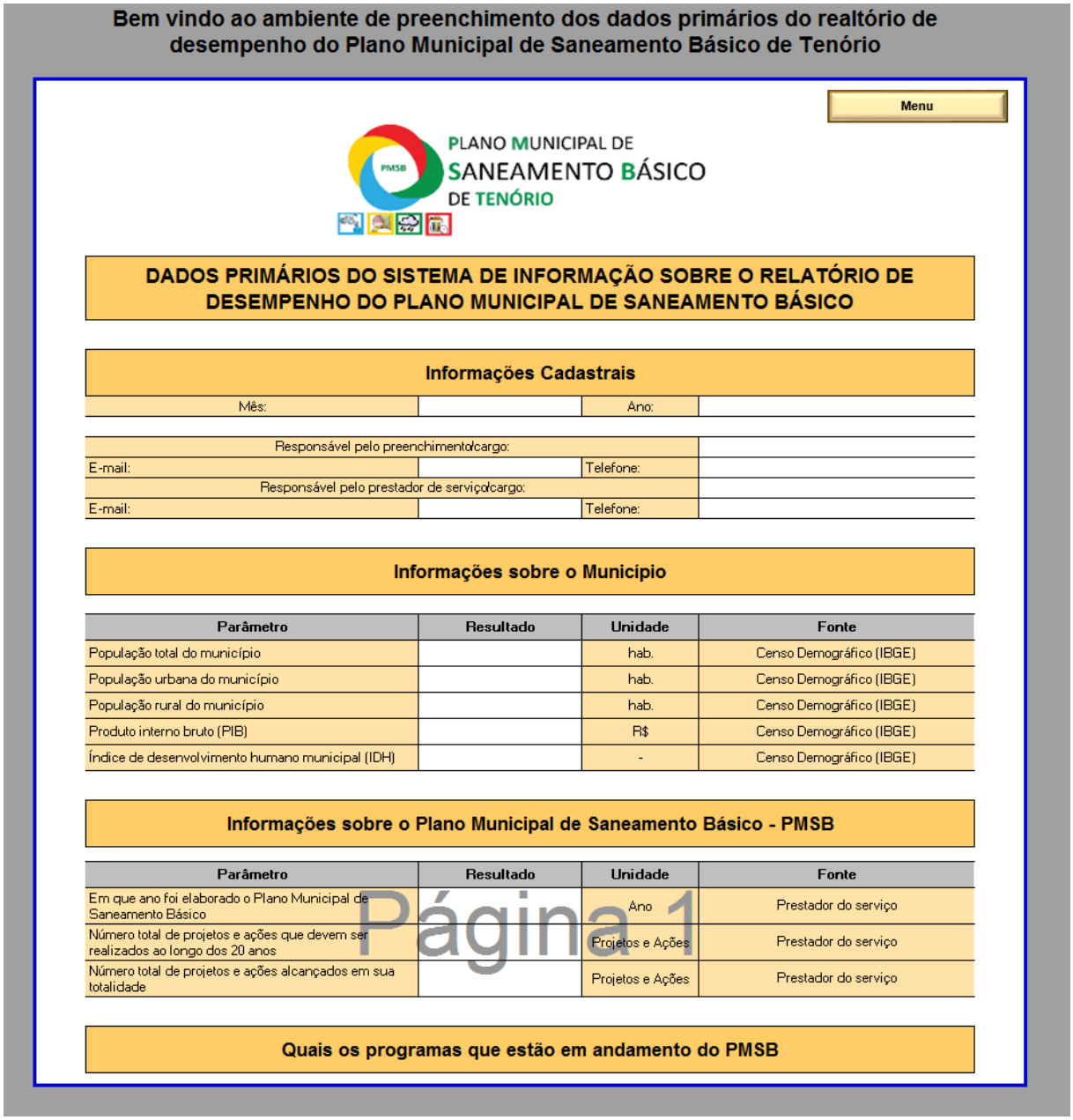
Menu

Impressão do relatório financeiro e de balanço

Sobre a EMPATECH

Visite o site da EMPATECH

Apêndice H – Parte da interface para o preenchimento dos dados primários



Bem vindo ao ambiente de preenchimento dos dados primários do realtório de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório

Menu

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

DADOS PRIMÁRIOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE O RELATÓRIO DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Informações Cadastrais

Mês:		Ano:	

Responsável pelo preenchimento/cargo:			
E-mail:		Telefone:	
Responsável pelo prestador de serviço/cargo:			
E-mail:		Telefone:	

Informações sobre o Município

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
População total do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População urbana do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População rural do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
Produto interno bruto (PIB)		R$	Censo Demográfico (IBGE)
Índice de desenvolvimento humano municipal (IDH)		-	Censo Demográfico (IBGE)

Informações sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
Em que ano foi elaborado o Plano Municipal de Saneamento Básico		Ano	Prestador do serviço
Número total de projetos e ações que devem ser realizados ao longo dos 20 anos		Projetos e Ações	Prestador do serviço
Número total de projetos e ações alcançados em sua totalidade		Projetos e Ações	Prestador do serviço

Página 1

Quais os programas que estão em andamento do PMSB

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Bem vindo ao ambiente de preenchimento dos dados primários das informações gerais sobre eventos, capacitações, treinamentos e viagens do município de Tenório

Menu

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

DADOS PRIMÁRIOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE EVENTOS, CAPACITAÇÕES, TREINAMENTOS E VIAGENS

Página 1

Informações Cadastrais			
Mês:	janeiro	Ano:	2018
Responsável pelo preenchimento/cargo:			
E-mail:		Telefone:	
Responsável pelo prestador de serviço/cargo:			
E-mail:		Telefone:	

Informações sobre o Município

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
População total do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População urbana do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
População rural do município		hab.	Censo Demográfico (IBGE)
Produto interno bruto (PIB)		R$	Censo Demográfico (IBGE)
Índice de desenvolvimento humano municipal (IDH)		-	Censo Demográfico (IBGE)

Informações Gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB

Parâmetro	Resultado	Unidade	Fonte
O município possui programas de educação ambiental		(possui/não possui)	Prestador do serviço
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos		(possui/não possui)	Prestador do serviço
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos domésticos		(possui/não possui)	Prestador do serviço
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos industrial		(possui/não possui)	Prestador do serviço
O município possui programas de educação sobre doenças de veiculação hídrica		(possui/não possui)	Prestador do serviço
Número de profissionais envolvidos com programas de educação ambiental de acordo com o grau de instrução		Pessoas	Prestador do serviço

Página 2

Apêndice I – Parte da interface para impressão do relatório gerado

Bem vindo ao ambiente de impressão do consolidado das informações sobre o desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório

Este relatório deve ser impresso em página A4

RELATÓRIO ANUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE O DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Menu

Preenchimento dos dados primários

Página 1			de

Responsável pelo relatório:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0
Responsável pelo prestador de serviço:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0

Informações sobre o Município

O município de Tenório possui uma população de habitantes, sendo habitantes na zona urbana e habitantes na zona rural. O Produto Interno Bruto (PIB) é de R$,00 e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de .

Informações Gerais sobre o Relatório

O presente relatório é referente ao sistema de informação refente ao relatório de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), neste relatório estão envolvidas as quatro condicionantes do PMSB (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais). Para isto o relatório de desempenho visa analisar o desenvolvimento e implementação das ações e projetos.

Página 1

Informações sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB

Parâmetro	Resultado
Em que ano foi elaborado o Plano Municipal de Saneamento Básico	0 Ano
Número total de projetos e ações que devem ser realizados ao longo dos 20 anos	0 Projetos e Ações
Número total de projetos e ações alcançados em sua totalidade	0 Projetos e Ações

O município elaborou o Plano Municipal de Saneamento Básico em 0. Existem um total de 0 projetos e ações que devem ser realizados ao longo dos 20 anos, deste total de projetos e ações foram alcançados ou concluídos o total de 0 projetos e ações. A seguir estão enumerados os principais programas e subprogramas do PMSB, totalizando projetos e ações que devem ser desenvolvidos ao longo dos 20 anos.

Tenório - de

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Bem vindo ao ambiente de impressão do consolidado das informações sobre eventos, capacitações, treinamentos e viagens dos funcionários da Prefeitura Municipal de Tenório

Este relatório deve ser impresso em página A4

RELATÓRIO ANUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE EVENTOS, CAPACITAÇÕES, TREINAMENTOS E VIAGENS

Menu

Preenchimento dos dados primários

Página 1 **de**

Responsável pelo relatório:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0
Responsável pelo prestador de serviço:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0

Informações sobre o Município

O município de Lagoa de Dentro possui uma população de 0 habitantes, sendo 0 habitantes na zona urbana e 0 habitantes na zona rural. O Produto Interno Bruto (PIB) é de R$ 0,00 e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0.

Informações Gerais sobre o Relatório

Página 1

O presente relatório é referente ao sistema de informação financeiro e de balanço das quatro condicionantes do Plano Municipal de Saneamento Básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais). Para isto os indicadores foram subdivididos para cada condicionante analisada.

Informações Gerais sobre Eventos, Capacitações, Treinamentos e Viagens realizados no municipio - Que tenham relação com Meio Ambiente, Água, Esgoto, Drenagem, Resíduos Sólidos e com o PMSB

Parâmetro	Resultado	
O município possui programas de educação ambiental	0	(possui/ não possui)
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de resíduos sólidos	0	(possui/ não possui)
O município possui programas de educação sobre doenças provenientes da disposição irregular de esgotos domésticos	0	(possui/ não possui)

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Bem vindo ao ambiente de impressão do consolidado das informações sobre os indicadores utilizados no Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório

Este relatório deve ser impresso em página A4

RELATÓRIO ANUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE OS INDICADORES UTILIZADOS NO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Menu

Página 1	0 de 0

Responsável pelo relatório:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0
Responsável pelo prestador de serviço:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0

Informações sobre o Município

O município de Tenório elaborou o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), dentre todos os produtos elaborados um dos mais importantes foi a construção e monitoramento dos indicadores de avaliação do PMSB, logo se faz necessário o antedimento aos seguintes requesitos:

- Os valores dos indicadores devem ser mensuráveis/qualificáveis;
- Deve existir disponibilidade de dados;
- O método para a coleta e o processamento dos dados deve ser transparente e padronizado;
- Os tomadores de decisão devem legitimar os indicadores.
- Os tomadores de decisão devem legitimar os indicadores.

Página 1

Os indicadores propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório abrangem os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e drenagem urbana
e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana como um todo, tanto no que se refere às suas características técnicas, quanto às administrativas, comerciais e de relacionamento direto com os

Na sequência são apresentados indicadores que estão sendo propostos para serem avaliados pelas equipes de aplicação do PMSB de Tenório.

Portanto, este relatório traz as informações consolidadas no que se refere aos indicadores para todas as condicionantes do PMSB de Tenório, para o ano de 0.

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Bem vindo ao ambiente de impressão do consolidado das informações sobre as informações financeiras e de balanço do município de Tenório

Este relatório deve ser impresso em página A4

Menu

RELATÓRIO ANUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO FINANCEIRO E DE BALANÇO

Página 1 — **0 de 0**

Responsável pelo relatório:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0
Responsável pelo prestador de serviço:		0	
Telefone:	0	E-mail:	0

Informações sobre o Município

O município de Tenório possui uma população de 0 habitantes, sendo 0 habitantes na zona urbana e 0 habitantes na zona rural. O Produto Interno Bruto (PIB) é de R$ 0,00 e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0.

Informações Gerais sobre o Relatório

O presente relatório é referente ao sistema de informação financeiro e de balanço das quatro condicionantes do Plano Municipal de Saneamento Básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais). Para isto os indicadores foram subdivididos para cada condicionante analisada.

Página 1

Sistema de Abastecimento de Água

Informações Gerais sobre a Situação Financeira do Sistema de Abastecimento de Água

Parâmetro	Resultado
Receita Operacional Direta de Água	0 R$/Ano
Receita Operacional Direta de Água Exportada (Bruta ou Tratada)	0 R$/Ano
Receita Operacional Indireta	0 R$/Ano
Crédito de Contas a Receber de Água	0 R$/Ano
Despesas com Pessoal Próprio para o Sistema de Abastecimento de Água	0 R$/Ano
Despesas com produtos químicos destinados ao sistema de tratamento de água	0 R$/Ano

Anexo A – Ata da reunião de aprovação do Estatuto Social

ATA DA REUNIÃO DA ASSEMBLEIA GERAL PARA APRECIAÇÃO DO ESTATUTO SOCIAL, ELEIÇÃO DA DIRETORIA EXECUTIVA E CONSELHO FISCAL DO CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ, REALIZADA NO DIA OITO DE MAIO DE 2015, NA CIDADE DE LIVRAMENTO–PARAÍBA. Aos oito dias do mês de maio de 2015, às 9h:00min, reuniram-se na sede do município de Livramento-PB, o prefeito do município de Pocinhos: Sr. Claudio Chaves Costa, CPF nº 421.304.844-68, RG 998.310 SSP/PB, brasileiro, casado, Servidor Público, residente a Rua Dez de Dezembro, 133, Centro, Pocinhos-PB, CEP 58.150-000; o Prefeito de Olivedos: Grigório de Almeida Souto, CPF nº 302.784.304-49, RG 575.178 SSP/PB, brasileiro, casado, Servidor Público, residente a Rua Oscar Costa, 15, Centro, Olivedos-PB, CEP 58.160-000; o Prefeito do município de Juazeirinho: Jonilton Fernandes Cordeiro, CPF 498.712.854-34, RG 1.096.503 SSP/ PB, brasileiro, casado, Professor, domiciliado na Rodovia BR 230, km 245.5, Zona Rural do município de Juazeirinho – PB, CEP 58.660-000; a prefeita do município de Santo André: Silvana Fernandes Marinho, CPF nº 839.174.544-91, RG nº 1528258 SSP/PB, brasileira, divorciada, Enfermeira, residente a Rua Aprígio Ribeiro de Brito, SN, Centro, Santo André-PB, CEP: 58.675-000; o prefeito do município de Taperoá: Jurandi Gouveia Farais, CPF 759.414.064-87, RG 1.535.675 SSP-PB, brasileiro, casado, comerciante, residente a Rua Epitácio Pessoa, 213, Centro, Taperoá – PB, CEP 58.680-000; O prefeito do município de Soledade: o Sr. José Bento Leito do Nascimento, CPF nº 131.977.624-87, RG 242.361 SSP/PB, brasileiro, casado, professor, residente a Rua Trajano Pires da Nóbrega, SN, 1º Andar, Centro, Soledade –PB, CEP 58.155-000; o prefeito do município de Assunção: o Sr. Rafael Anderson de Farias Oliveira, CPF nº 060.884.424-17, RG nº 3133683 SSP/PB, brasileiro, casado, contador, residente e domiciliado a Rua Tereza Balduíno da Nóbrega, 328, Centro, Assunção – PB, CEP: 58.685-000; a prefeita do município de Livramento: a Sra. Carmelita Estevão Ventura Sousa, CPF nº 509.695.524-91, RG 790.915 SSP/PB, brasileira, casada, professora, residente a Rua Amélia Virgínio da Silva, 25, Centro, Livramento-PB, CEP: 58.690-000; o prefeito do município de Tenório o Sr. Evilázio de Araújo Souto, CPF nº 873.580.934-53, RG nº 1557261 SSP/PB, brasileiro, casado, empresário, Residente a Rua José Aurino 43, Centro, Tenório-PB, CEP: 58.665-000; O Prefeito do município de Junco do Seridó: o Sr. Cosmo Simões de Medeiros. CPF nº 395.208.624-04, RG 726212 SSP/PB, brasileiro, casado, comerciante, residente a Rua José da Cunha Araújo, 28, Centro, Junco do Seridó-PB, CEP 58.840-000, os representantes da Comissão Intermunicipal de Articulação para Formação do Consórcio, instituída em reunião datada de 19 de agosto de 2014, no município de Juazeirinho-PB, o Sr. Wilson Sabino de Oliveira - Juazeirinho, CPF nº 035.727.984-00, RG 2.319.719 SSP/PB, brasileiro, solteiro, Professor, residente a Rua Dr. José Ferreira Ramos, 239, Centro, Juazeirinho-PB, CEP: 58.660-000; Tenório: Martins Celestino de Morais, CPF nº 094.338.484-20, RG nº 4.275.374 SSDS/PB, brasileiro, casado, aposentado, residente a Rua Antônio Tomás, 169, Centro, Tenório-PB, CEP: 58.665-000; Taperoá: Alice Monteiro Lima, CPF nº 992.111.304-68, RG nº 1554997 SSP/PB, brasileira, casada, Professora, residente a Rod. PB 238, Km 1, Taperoá-Teixeira, Zona Rural, Taperoá-PB, CEP 58.680-000; Livramento: Magno Lopes da Silva, CPF nº 081.068.344-09, RG nº 3061562 SSP/PB, brasileiro, casado, servidor público, Rua Idelfonso de Almeida Filho, Centro, Livramento CEP 58.690-000; Assunção: José Neto Freire Rangel, CPF nº 218.869.464-34, RG nº 444.234 SSP/PB, brasileiro, casado, advogado, com domicílio na Rua João Vital Guedes, SN, Centro, Juazeirinho-PB, CEP: 58.660-000; Santo André: Erileide de Oliveira Lima, CPF nº

028.268.504-99, RG nº 2213110 SSP/PB, brasileira, solteira, veterinária, residente a Rua Aprígio Ribeiro de Brito, S/N, Centro, Santo André – PB, CEP: 58.675-000, secretários, vereadores, a representante do Consórcio de Gestão Intermunicipal dos Resíduos Sólidos do Cariri Oriental e Regiões - CIGRESCOR, Maria do Socorro Barbosa, colaboradora assídua nas proposituras e comunidade em geral do município de Livramento e dos demais entes consorciados, que seguem assinados na lista de presenças datada deste dia. O facilitador agradece e informa que a construção deste consórcio foi precedida do apoio institucional do Governo do Estado da Paraíba através da Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia na pessoa da Dra. Vanessa Fernandes, que prontamente contribuiu tecnicamente para este feito. **Pauta: Apreciação e votação do Estatuto Social; eleição da Diretoria Executiva, Conselho Fiscal e escolha do Secretário Executivo do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável São Saruê.** Abrindo a reunião, o Sr. Magno Lopes agradece a presença de todos, dando as boas vindas em nome da prefeita Carmelita. Após observado o quórum, o Sr. Magno Lopes passa a palavra para o Sr. Wilson Sabino de Oliveira, representante do município de Juazeirinho, facilitador do encontro. O Sr. Wilson falou sobre a importância do consórcio para o desenvolvimento regional, com ênfase na gestão dos resíduos sólidos, perfazendo o resgate histórico das ações que culminaram com o evento, falando da comissão formada pelos prefeitos para constituir a partir do diálogo entre os interessados: o Protocolo de Intenções e consequentemente a redação do Estatuto Social, que foram concebidos após reuniões itinerantes intermunicipais. Que em 29 de outubro de 2014, houve a assinatura do protocolo de intenções, sendo ratificado por nove municípios, posteriormente no dia 31 de outubro de 2014, pelo o município de Salgadinho-PB. Na sequência, apresenta que após a assinatura do protocolo de intenções, os municípios encaminharam o pedido de ingresso no consórcio para suas respectivas câmaras municipais, ficando assim autorizados a ingressar neste consórcio os seguintes municípios com suas devidas leis municipais respectivamente: Assunção: Lei nº 322/2014 de 30 de outubro de 2014; Santo André: Lei nº 353/2014, de 14 de novembro de 2014; Pocinhos: Lei nº 1305/2014 de 21 de novembro de 2014; Taperoá: Lei nº 080/2014, de 02 de dezembro de 2014; Tenório: Lei nº 281/2014 de 10 de dezembro de 2014; Livramento: Lei nº 488/2014 de 17 de dezembro de 2014; Junco do Seridó: Lei nº: 361 de 22 de dezembro de 2014; Juazeirinho: Lei nº 607/2014 de 23 de dezembro de 2014. Com base nisso, recorreu-se ao Protocolo de Intenções assinado em 29 de outubro de 2014, que em sua Cláusula Segunda diz: "O Protocolo de Intenções, após sua ratificação mediante leis aprovadas por, pelo menos, 5, (cinco) dos municípios que o tenham subscrito converter-se-á automaticamente em Contrato de Consórcio Público, ato constitutivo do Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável São Saruê [...] § 6ª. A alteração do Contrato de Consórcio dependerá de instrumento aprovado pela Assembleia Geral, cuja eficácia dependerá de ratificação, mediante lei, por parte de todos os consorciados. **Seguindo o Protocolo, sendo confirmado o quórum, foi apresentado o primeiro item da pauta: apreciação e votação do Estatuto Social.** Iniciando, o Sr. Wilson explicou que o estatuto foi construído a partir do Protocolo de Intenções, em reuniões itinerantes nos municípios, sendo colocado à disposição de todos os assessores jurídicos, para complementos, sugestões e críticas, cuja opiniões e alterações foram compiladas, culminando no projeto ora apresentado. Foi colocado para apreciação os termos do Estatuto. Continuando, foram levantados questionamentos quanto aos órgãos do consórcio, eleição e destituição do presidente, corpo técnico administrativo, cessão de servidores

Rogério Silva Cabral
OAB/PB. 11.171

públicos, direitos e deveres dos consorciados e a participação dos municípios no contrato de rateio, sendo todas as propostas inseridas no corpo do estatuto, cujos artigos foram a transcrição fiel do desejo dos entes presentes na assembleia. **Após discussão e ajustes recomendados, o Sr. Wilson Sabino de Oliveira, coloca em votação o Estatuto Social do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável São Saruê, sendo aprovado por unanimidade.** Houve um intervalo de 30 minutos. Retornando os trabalhos, a assembleia foi convocada para a eleição da Diretoria Executiva, Conselho Fiscal, segundo item da pauta. O facilitador explicou que de acordo com o Estatuto, em seu Art. 32: "O Presidente será eleito em Assembleia Geral, juntamente com o Vice-Presidente, e o Tesoureiro, podendo ser apresentadas candidaturas nos primeiros 30 (trinta) minutos que antecedem a Assembleia Geral. Somente são admitidos como candidatos Chefes do Poder Executivo de consorciado". Assim sendo, **o Prefeito Jonilton Fernandes Cordeiro do município de Juazeirinho se candidata a Presidente, o prefeito do município de Pocinhos: Sr. Claudio Chaves Costa se candidata a Vice-Presidente e o prefeito do município de Assunção: o Sr. Rafael Anderson de Farias Oliveira se candidata a Tesoureiro. Todos acima qualificados. Posto em votação, a assembleia votou favorável aos candidatos, sendo todos eleitos por aclamação para exercer os cargos de acordo com suas candidaturas.** Continuando, foi posto a eleição do Conselho Fiscal, com os seguintes esclarecimentos: "Art. 29 - O Conselho Fiscal é composto por 05(cinco) conselheiros, sendo três titulares – Presidente, Vice-Presidente e Secretário - e dois suplentes, eleitos pela Assembleia Geral, com mandato coincidente ao da Diretoria Executiva. Foram candidatos: Carmelita Estevão Ventura Sousa – para Presidente; Silvana Fernandes Marinho, para Vice-Presidente; Evilázio de Araújo Souto – para Secretário, Jurandi Gouveia Farais e Cosmo Simões de Medeiros como suplentes, todos acima qualificados. Por ser candidatura única para cada cargo, foi aberta a sessão e a assembleia decidiu eleger todos por aclamação. Na sequência o facilitador apresenta o último item da pauta: a escolha do Secretário Executivo do Consórcio, expondo que: O emprego público em comissão de Secretário Executivo será provido mediante indicação do Presidente do Consórcio, homologado pela Assembleia Geral, entre pessoas que satisfaçam os seguintes requisitos: I. Inquestionável idoneidade moral; II. Formação de nível superior. III. Competência técnica operacional para exercer o cargo. O presidente eleito, solicita pausa e reúne-se com a Diretoria Executiva. Após 10 minutos retornam a assembleia, onde o Vice-Presidente aponta os nomes de Alice Monteiro Lima e Wilson Sabino de Oliveira como candidatos com perfil de assumir o cargo. Alice Monteiro sente-se lisonjeada pela citação, expondo ter muitas atribuições que impediria a mesma de assumir o cargo, se colocando à disposição para ajudar de outra maneira nas ações do consórcio. Feitos os devidos questionamentos, o Sr. Presidente Jonilton Fernandes Cordeiro, indica o nome do Sr. Wilson Sabino de Oliveira, acima qualificado, para assumir o cargo em comissão de Secretário Executivo do Consórcio. Posto em votação, a assembleia vota favorável a indicação, aprovando por unanimidade o nome de Sr. Wilson Sabino de Oliveira, para o Cargo de Secretário Executivo do Consórcio. Facultada a palavra, a prefeita de Livramento Carmelita Ventura agradeceu a todos por estarem presentes neste dia dizendo estar a inteira disposição para seguir a diante e fortalecer as ações do consórcio em sintonia com os demais prefeitos. José Bento Prefeito de Soledade, se insere na proposta, comprometendo-se na adesão do consórcio o mais breve possível, ao tempo que convida a todos para um evento sobre a convivência com a seca e a geração de emprego e renda, a se realizar no dia 19 de

Rogério Sabá Cabral
OAB/PB. 11.171

maio em Soledade –PB. O Sr. Wilson Sabino agradece a confiança depositada e apresenta aos presentes, os membros da Comissão Intermunicipal de Articulação para Formação do Consórcio, registrando que sem o esforço desse grupo não teria sido possível o evento do dia de hoje. Por fim, Jonilton Fernandes, faz seu primeiro discurso como Presidente do consórcio e relatou que vai administrar juntamente com o colegiado. "A missão é grande, mas temos a responsabilidade de encarar esse desafio com muito afinco, com o desejo de sempre fazer o melhor e deixar algo para a geração futura, no que diz respeito a proteção e preservação do meio ambiente, tendo como pressuposto o fortalecimento das ações sustentáveis na região de atuação deste consórcio". Nada mais havendo a tratar, o Sr. Presidente deu por encerrada a reunião cuja ata foi lavrada e vai assinada e rubricada por mim Wilson Sabino de Oliveira Secretário e pelo o Presidente eleito o Sr. Jonilton Fernandes Cordeiro, representante legal dos demais membros consorciados que compõem a lista de presenças lavrada nesta data. Livramento-PB, 08 de maio de 2015.

JONILTON FERNANDES CORDEIRO
Presidente

WILSON SABINO DE OLIVEIRA
Secretário

Rogério Silva Cabral
OAB/PB. 11.171

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
COMARCA DE TAPEROÁ
ESTADO DAPARAÍBA
SERVIÇO NOTARIAL E REGISTRAL
R. Manoel Dantas Vilar, 95- Centro-fone/fax: 83 34632578-
CERTIDÃO DO
REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS
ATA APRESENTADA HOJE PARA REGISTRO
Protocolo Nº 2127 fls. 166v- Livro A-2; Registro Nº 621; fls: 045/050. Livro A-7. Ficando cópia arquivada nesta Serventia. O referido é verdade, dou fé. Emolumentos: R$116,11; FEPJ:R$ 3,59; Farpen: R$ 4,21. Total R$ 123,91. Selodigital: ABN31950-AU7V.Consulte a autenticidade em https://selodigital.tjpb.jus.br".
Taperoá, 02 de julho de 2015.
Em test[illegible] da verdade.
Mafalda Araújo Fernandes
Oficiala do Registro das Pessoas Jurídicas

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

LISTA DE PRESENÇA DA ASSEMBLEIA GERAL PARA APROVAÇÃO DO ESTATUTO SOCIAL E ELEIÇÃO DA DIRETORIA EXECUTIVA E CONSELHO FISCAL DO CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ REALIZADA EM OITO DE MAIO DE 2015, NA CIDADE DE LIVRAMENTO-PB.

Nº	NOME	MUNICÍPIO CONSORCIADO	CARGO	HORÁRIO DE CHEGADA	ASSINATURA
01	Cláudio Chaves Costa	Pocinhos	Prefeito	8:00h	
02	Grigório de Almeida Souto	Olivedos	Prefeito	8:00h	
03	Jonilton Fernandes Cordeiro	Juazeirinho	Prefeito	8:15h	
04	Silvana Fernandes Marinho	Santo André	Prefeita	8:20h	
05	Jurandi Gouveia Farais	Taperoá	Prefeito	8:30h	
06	José Bento Leito do Nascimento	Soledade	Prefeito	8:35h	
07	Rafael Anderson de Farias Oliveira	Assunção	Prefeito	8:45h	
08	Carmelita Estevão Ventura Sousa	Livramento	Prefeita	8:50h	
09	Evilázio de Araújo Souto	Tenório	Prefeito	9:20h	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

LISTA DE PRESENÇA DA ASSEMBLEIA GERAL PARA APROVAÇÃO DO ESTATUTO SOCIAL E ELEIÇÃO DA DIRETORIA EXECUTIVA E CONSELHO FISCAL DO CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ REALIZADA EM OITO DE MAIO DE 2015, NA CIDADE DE LIVRAMENTO-PB.

Nº	NOME	MUNICÍPIO CONSORCIADO	CARGO	HORÁRIO DE CHEGADA	ASSINATURA
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Anexo B – Ata da reunião de aprovação do PPA e LOA

ATA DA REUNIÃO DA ASSEMBLEIA GERAL DO CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ, REALIZADA NO DIA UM DE SETEMBRO DE 2015, NA CIDADE DE JUNCO DO SERIDÓ–PARAÍBA. Ao primeiro dia do mês de setembro de 2015, às 9h:00min, reuniram-se na sede do município de Junco do Seridó-PB, o prefeito do município de **Assunção e Tesoureiro do Consórcio:** o Sr. Rafael Anderson de Farias Oliveira, CPF nº 060.884.424-17, RG nº 3133683 SSP/PB, brasileiro, casado, contador, residente e domiciliado a Rua Tereza Balduino da Nóbrega, 328, Centro, Assunção – PB, CEP: 58.685-000; o prefeito do município de **Juazeirinho e Presidente do Consórcio:** o Sr. Jonilton Fernandes Cordeiro, CPF 498.712.854-34, RG 1.096.503 SSP/ PB, brasileiro, casado, Professor, domiciliado na Rodovia BR 230, km 245.5, Zona Rural do município de Juazeirinho – PB, CEP 58.660-000; o prefeito do município de **Junco do Seridó:** o Sr. Cosmo Simões de Medeiros. CPF nº 395.208.624-04, RG 726212 SSP/PB, brasileiro, casado, comerciante, residente a Rua José da Cunha Araújo, 28, Centro, Junco do Seridó-PB, CEP 58.840-000, a Prefeita de **Livramento:** a Sra. Carmelita Estevão Ventura Sousa, CPF nº 509.695.524-91, RG 790.915 SSP/PB, brasileira, casada, professora, residente a Rua Amélia Virgínio da Silva, 25, Centro, Livramento-PB, CEP: 58.690-000; o prefeito do município de **Olivedos:** Grigório de Almeida Souto, CPF nº 302.784.304-49, RG 575.178 SSP/PB, brasileiro, casado, Servidor Público, residente a Rua Oscar Costa, 15, Centro, Olivedos-PB, CEP 58.160-000; o Prefeito do município de **Pocinhos e vice-presidente do Consórcio:** Sr. Claudio Chaves Costa, CPF nº 421.304.844-68, RG 998.310 SSP/PB, brasileiro, casado, Servidor Público, residente a Rua Dez de Dezembro, 133, Centro, Pocinhos-PB, CEP 58.150-000; a Prefeita de **Santo André:** Silvana Fernandes Marinho, CPF nº 839.174.544-91, RG nº 1528258 SSP/PB, brasileira, divorciada, Enfermeira, residente a Rua Aprígio Ribeiro de Brito, SN, Centro, Santo André-PB, CEP: 58.675-000; o prefeito do município de **Soledade**: o Sr. José Bento Leito do Nascimento, CPF nº 131.977.624-87, RG 242.361 SSP/PB, brasileiro, casado, professor, residente a Rua Trajano Pires da Nóbrega, SN, 1º Andar, Centro, Soledade –PB, CEP 58.155-000; o prefeito do município de **Taperoá:** Jurandi Gouveia Farais, CPF 759.414.064-87, RG 1.535.675 SSP-PB, brasileiro, casado, comerciante, residente a Rua Epitácio Pessoa, 213, Centro, Taperoá – PB, CEP 58.680-000; o Sr. **Wilson Sabino de Oliveira** - Juazeirinho, CPF nº 035.727.984-00, RG 2.319.719 SSP/PB, brasileiro, solteiro, Professor, residente a Rua Dr. José Ferreira Ramos, 239, Centro, Juazeirinho-PB, CEP: 58.660-000; o representante do prefeito do Tenório: o Sr. **Martins Celestino de Morais**, CPF nº 094.338.484-20, RG nº 4.275.374 SSDS/PB, brasileiro, casado, aposentado, residente a Rua Antônio Tomás, 169, Centro, Tenório-PB, CEP: 58.665-000; o representante da Prefeita de Salgadinho: Erivelto Ferreira de Oliveira, brasileiro, solteiro, CPF 091.807.114-30 e RG 3485816 SSP/PB e demais presentes que seguem assinados na lista de presenças datada deste dia. Após observado o quórum o Sr. Presidente agradece a presença de todos e declara aberta a sessão apresentando a seguinte **Pauta: 1.** Apresentação do Programa de Segurança Bioenergética Florestal da SÓLIDOS: Projeto de Fomento Florestal e Conservação da Biodiversidade para Sustentabilidade da Matriz Energética das Indústrias Cerâmicas; 2. Apresentação da equipe de trabalhos técnicos administrativos; 3. Apreciação e Votação do PPA 2015/2017; 4. Apreciação e Votação da Programação Orçamentária para 2015; 5. Escolha dos

representantes dos municípios para integrar a equipe de construção do Zoneamento Econômico Ecológico – ação promovida pelo Governo do Estado; 6. Planejamento e aprovação das ações prioritárias para o 2º semestre de 2015 do CDS São Saruê; 7. Informes. Iniciando a pauta o Sr. Presidente fala da remarcação da Assembleia que por motivos de audiência no Tribunal de Contas para o dia 27 de agosto, ficando esta previamente estabelecida para hoje. O Presidente expõe que a apresentação do Programa de Sustentabilidade Bioenergética da Florestal da SÓLIDOS, não será possível. Os organizadores do projeto justificaram a ausência. Seguindo, o Sr. Presidente apresenta a equipe de trabalhos técnicos e administrativos: o Contador Joilto Gonçalves de Brito; a Consultoria Jurídica representada pelo Dr. Alberto Jorge Santos Lima Carvalho e o Secretário Executivo Wilson Sabino de Oliveira. Dr. Alberto se apresenta e expõe os requisitos legais sobre a nova sistemática do consórcio, as ferramentas jurídicas e os desafios do consórcio como entidade da administração indireta dos municípios. Fala sobre a estrutura administrativa do consórcio como sendo mínima e o contrato de programa para a primeira ação do consórcio como resposta imediata para a sociedade; as responsabilidades de prestação de contas e suas implicações legais e o fortalecimento dos prefeitos na busca de recursos e convênios; continuando, a pauta o Sr. Presidente convida o Contador Joilto, para apresentação do PPA 2015/2017 e Programação orçamentária para 2015 e posterior votação, nos termos do estatuto. O Contador esclarece toda a proposta do Programa Plurianual- PPA 2015/2017 do consórcio, resumindo o documento em seis programas principais: 1: Manutenção das atividades do consórcio; 2. Saneamento Básico; 3. Manejo dos Resíduos Sólidos; 4. Promoção das atividades de Educação Ambiental; 5. Infraestrutura, mobilidade urbana e habitação; 6. Promoção das atividades culturais, desporportivas e de lazer, para os municípios consorciados. Fala dos convênios que pode serem feitos entre os municípios, Estado e Governo Federal e os demais requisitos contábeis. Após a fala foi aberta os debates para sugestões e críticas sobre a proposta apresentada. Na sequência foi colocado o valor de transferência via contrato de rateio dos municípios para o Consórcio São Saruê, com o objetivo de atender as demandas de manutenção do Consórcio. Apresentados os valores o Sr. Presidente põe a pauta em votação, (PPA 2015/2017, programação orçamentária para 2015 e valores de rateio) tendo sido aprovado por todos os presentes. O prefeito do Junco do Seridó Cosmo Simões fala das dificuldades financeiras e dificuldade de executar convênios com os governos federal e estadual; Prefeito de Taperoá, Jurandi Farias, fala da importância do fortalecimento da Educação Ambiental e a vantagem da gestão consorciada. O Sr. Prefeito de Soledade José Bento dá sugestão para criação do banco de dados de projetos, onde todos os municípios possam oferecer projetos para compartilhamento via consórcio, sendo endossado pelo o Vice-Presidente do consórcio o Sr. Cláudio Chaves que fortaleceu a ideia; o representante do Prefeito do Tenório, Martins Celestino, também reforça a importância da união e interação dos municípios colaborando na sensibilização dos aspectos ambientais para fortalecimento do Consórcio; a prefeita de Livramento Carmelita fala em dar as mãos, expondo que a união faz as forças e fala que no consórcio há muitas vantagens; O Sr. Presidente comunica que a pauta sobre o Zoneamento Econômico Ecológico foi transferida para outra oportunidade, aguardando demanda do Governo do Estado. A pauta

06. Planejamento e aprovação das ações prioritárias para o 2º semestre de 2015 do CDS São Saruê é colocado em discussão: foi sugerido e acatado por unanimidade: Criação do site portal da transparência; (buscar menor preços entre os municípios); Estruturação da Sede do Consórcio; Equipe de licitação a cargo da Diretoria Executiva; encaminhar as câmaras municipais o projeto de lei para abertura de crédito especial para manutenção do consórcio, sendo sugerido pelo prefeito de Assunção Rafael Anderson, maior agilidade por parte dos prefeitos. Foi sugerido pelo Prefeito de Taperoá o Sr. Jurandi Farias, a disponibilidade da equipe técnica do Consórcio para dar esclarecimento nas Câmaras. Para transferência de recursos foi sugerido pelo contador Joilto, a data do dia 10 de cada mês para o repasse, na modalidade débito automático. Colocado em votação: todos aprovaram. Do ponto de vista técnico foi sugerido: Estudo de viabilidade técnica voltada para o manejo dos resíduos sólidos; inteirar-se sobre o Projeto de Fomento a Economias Solidárias – Catadores de Materiais Recicláveis; Levantamento da situação ambiental dos municípios perante IBAMA, SUDEMA e Ministério Público. 7. Informes: o Sr. Prefeito de Soledade convida a todos para participarem do evento relativo ao desenvolvimento sustentável e a implantação da zona franca do semiárido na semana de 21 a 27 de setembro na cidade de Soledade – PB; As prefeituras de Taperoá, Pocinhos, Soledade, Juazeirinho, Livramento e Salgadinho, convidam as demais prefeituras para estarem presentes com as caravanas dos municípios, para as atividades do IV Festival Internacional de Folclore CIOFF/UNESCO realizado de 03 a 18 de outubro de 2015; fica definido para o dia 10 (dez) de setembro de 2015, a reunião de planejamento da Diretoria Executiva no Escritório do Prefeito de Assunção o Sr. Rafael Anderson na Cidade de Campina Grande PB. A próxima reunião ordinária fica agendada o dia 01 (um) de dezembro de 2015, na Câmara Municipal de Salgadinho,. Nada mais havendo a tratar, o Sr. Presidente deu por encerrada a reunião cuja ata foi lavrada e vai assinada e rubricada por mim Wilson Sabino de Oliveira Secretário, pelo o Presidente, Sr. Jonilton Fernandes Cordeiro, e demais membros consorciados. Junco do Seridó-PB, 01 de setembro de 2015.

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

ESTADO DA PARAÍBA – COMARCA DE TAPEROÁ
CERTIDÃO DO REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS
ATA APRESENTADA HOJE PARA REGISTRO

Protocolo Nº 2.136. fls. 168- Livro A-2; **Registro**: Nº 626; fls: 81/85. Livro A-7. Ficando cópia arquivada nesta Serventia. O referido é verdade, dou fé. Emolumentos: R$ 96,76; FEPJ R$ 2,99; Farpen: R$ 4,21. Total R$ 103,96."Selo Digital: ABT26917-F0E6.Consulte a autenticidade em https://selodigital.tjpb.jus.br" Taperoá, 08 de Setembro de 2015.

Em testº (a) da verdade.

Mafalda Araujo Fernandes.
Oficiala do Registro das Pessoas Jurídicas

LISTA DE PRESENÇA DA ASSEMBLEIA GERAL DO CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ REALIZADA NO DIA 01 DE SETEMBRO DE 2015 NA CIDADE DE JUNCO DO SERIDÓ-PB.

Nº	NOME	MUNICÍPIO CONSORCIADO	CARGO	HORÁRIO DE CHEGADA	ASSINATURA
01	Carmelita Estevão Ventura Sousa	Livramento	Prefeita	9:00 h.	
02	Cláudio Chaves Costa	Pocinhos	Prefeito	9:00 h	
03	Cosmo Simões de Medeiros	Junco do Seridó	Prefeito	8.00 h	
04	Evilázio de Araújo Souto	Tenório	Prefeito		
05	Grigório de Almeida Souto	Olivedos	Prefeito		
06	Jonilton Fernandes Cordeiro	Juazeirinho	Prefeito	8:40	
07	José Bento Leito do Nascimento	Soledade	Prefeito	8:00 h	
08	Jurandi Gouveia Farais	Taperoá	Prefeito	8:00	
09	Rafael Anderson de Farias Oliveira	Assunção	Prefeito	9:00	
10	Silvana Fernandes Marinho	Santo André	Prefeita	9:00	
11	Wilson Sabino de Oliveira	Juazeirinho	Sec. Executivo	8:40	
12	cília Simões de Medeiros Souto	Junco do Seridó	Sec. Adm	8:00	
13	Epitácio Ferreira de Oliveira	Salgadinho	Sec. Galânete	9:00	
14	[illegible]	S. Mamede	Contador	9:00	
15	Magnólia [illegible]	Livramento	Sec. Urbanismo	9:00	
16	[illegible]			9:00	
17	[illegible]	Junco do Seridó	Emater	9:00	
18	[illegible]	Soledade	Sec. Meio Ambiente	09:00	
19	[illegible]	Livramento	Ass. Comunicação	9:00 h	
20	ALBERTO JORGE SALIMS CARVALHO	-	Assessor Jurídico	9:00	
21	MARCELINO CAVALCANTE SOUTO	SANTO ANDRÉ	SECRETÁRIO	9:00	
22	CAPEDITO INÁCIO DO NASCIMENTO	JUNCO DO SERIDÓ	CMDRS	9:00	
23	[illegible]	Junco do Seridó		9:00	

Empatech

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde
FUNASA

LISTA DE PRESENÇA DA ASSEMBLEIA GERAL DO CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SÃO SARUÊ REALIZADA NO DIA 01 DE SETEMBRO DE 2015 NA CIDADE DE JUNCO DO SERIDÓ-PB.

Nº	NOME	MUNICÍPIO CONSORCIADO	CARGO	HORÁRIO DE CHEGADA	ASSINATURA
01	Maria do Socorro de Araujo Lima	Junco		7:00	
02	Gyl Vanya de Medeiros	Junco	Chefinha	7:00	
03	Igor Souza Costa	Tenório	Consultor	9:30	Igor Souza Costa
04	Maria Celeste de Farias	Tenório	Chefia	8:40	
05	José Juarez D. Nóbrega	Junco	Vereador	8:00	
06	Francisco de Assis Silva	Igeinhas	Vereador	10:30	
07	Radyanio Gomes de Souza	Pocinhos	Motorista	10:30	
08	Paulo Herculano Martinho	Sgio Areia	Motorista	8:00	Paulo Herculano Martinho
09	Aline Monteiro Lima	Taperoa	Coord Comissão	9:00	Aline Monteiro Lima
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (6/6) (PRODUTO J)

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DRENAGEM URBANA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	RESIDUOS SÓLIDOS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech
Engenharia para o Meio Ambiente

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

2015

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DA PARAÍBA

MUNICÍPIO DE TENÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

6º RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO/PB.

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (6/6) (PRODUTO J)

NOVEMBRO/2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB

CNPJ: 01.612.649/0001-26

Rua 14 de Agosto, s/n – Centro – Tenório – Paraíba – CEP: 58.665-000

Fone: (83)3644-1000 - www.tenorio.pb.gov.br – e-mail:

prefeitura@tenorio.pb.gov.br

Evilázio de Araújo Souto

Prefeito Municipal

Jario Jerberton da Silva

Vice-prefeito Municipal

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA PARAÍBA (SUEST – PB)

CNPJ: 26.989.350/0012-79

Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe – CEP: 58015-190

João Pessoa – PB – Tel.: (83) 3216-2415/2416 – Fax: (83) 3216 - 2461

Antônio Henrique de Carvalho Pires

Presidente - FUNASA

Ana Claudia Oliveira da Nóbrega Vital Rego

Superintendente Estadual - FUNASA

MISSÃO

Promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP

CNPJ: 18.113.863/0001-30

CREA: 341369-1

Rua Sebastião Buriti, Nº 64 – Castelo Branco – CEP: 58175-000

Cuité – Paraíba – Tel.: (83) 3343-4526

E-mail: empatech.engenharia@gmail.com – Homepage: www.empatech.com.br

Cayo Farias Pereira

Diretor Executivo

Edson Cássio Araújo Gomes

Diretor Executivo

Emanuel Campos dos Santos

Diretor Executivo

Igor Souza Ogata

Diretor Executivo

CODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

CÓDIGO DO DOCUMENTO:		006/15-RMSAA	
TÍTULO DO DOCUMENTO:		RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES (6/6) (PRODUTO J)	
RESP. PELO DOCUMENTO:		Cayo Farias Pereira	
DATA DA APROVAÇÃO INICIAL:		19/11/2015	
CONTROLE DE REVISÃO			
Nº DA REVISÃO	Discriminação da Revisão/Justificativa	**APROVAÇÃO**	
		Data	Nome do Responsável
01	Emissão Inicial	19/11/2015	Cayo Farias Pereira
___		__/___/____	

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DOCUMENTO

EQUIPES DO COMITÊ CONSULTIVO, EXECUTIVO E CONTRATADA

EQUIPE DA EMPATECH	
	Engenheiro Coordenador
Cayo Farias Pereira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Abastecimento de Água
Igor Souza Ogata	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Esgotamento Sanitário
Emanuel Campos dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Drenagem Urbana
Edson Cássio Araújo Gomes	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Mestre em Eng. Civil e Ambiental
	Engenheiro Resp. Resíduos Sólidos
Elenilson Ferreira Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
José Pereira Sobrinho	**Pedagogo**
Maria Auxiliadora Sobreira Bento	**Socióloga**
Layse Bento Sobreira	**Técnica em informática**
Danielle de Lucena Santos	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Iana Chaiene de Araújo Vidal	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Isabel de Araújo Meneses	**Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Flávio Santos Oliveira	**Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental**
Jaqueline Crizanto do Nascimento	**Estagiária de Ciências Sociais**
Francisco Fernando Araújo Gomes	**Secretário**

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO/PB	
Evilázio de Araújo Souto	**Chefe do Poder Executivo**
Manoel Gregório Dantas Neto	**Secretário Municipal de Infraestrutura**
Vanildo Batista Gomes	**Secretário Municipal de Saúde**
José Moura da Fonseca	**Secretário Municipal de Meio Ambiente e/ou Agricultura**
Edilamar de Araújo Souto	**Secretária de Administração e Planejamento**
Ednaldo Ananias	**Presidente do Poder Legislativo**
Evaldo Fernandes Diniz	**Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara**
Pedro Nóbrega	**Representante do Ministério Público no Município**
Adriana Souza Dantas	**Representante da Sociedade Civil**
Severino Cordeiro da Costa	**Técnico da Secretaria Municipal de Infraestrutura**
Martins Celestino de Moraes	**Assessor de Gabinete**
Jackson Douglas Guimarães	**Técnico da Secretaria Municipal de Saúde**
Hozana Alves da Fonseca	**Técnico da Sec. Mun. Do Trabalho e Desenvolvimento**
Tarcísio Marinheiro da Nobrega	**Técnico da Sec. Mun. Do Meio Ambiente e/ou Agricultura**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1.1 –	Cronograma de relatórios	12
Figura 2.1 –	Capa do Plano de Execução de Tenório	13
Figura 3.1 –	Reunião de aprovação dos Produtos D, E e F	15
Figura 4.1 –	2ª Reunião de treinamento para utilização do Sistema de Informação do PMSB de Tenório	17
Figura 5.1 –	Capa da Minuta de Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório	19
Figura 6.1 –	Capa do Relatório do Sistema de Informação para Auxílio a Tomada de Decisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório	20
Figura 7.1 –	Reunião de aprovação dos produtos G e H	21
Figura 8.1 –	Reunião de aprovação dos produtos I e J	22
Figura 9.1 –	3º Reunião de treinamento para utilização do Sistema de Informação do PMSB de Tenório	23

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ---------- 10

1.0 INTRODUÇÃO ---------- 11

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades ---------- 11

2.0 INÍCIO E CONCLUSÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO ---------- 13

3.0 REUNIÃO DE APROVAÇÃO DOS PRODUTOS D, E E F ---------- 15

4.0 2ª REUNIÃO DE TREINAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO 17

5.0 INÍCIO E CONCLUSÃO DA MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO ---------- 19

6.0 CONCLUSÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO ---------- 20

7.0 REUNIÃO DE APROVAÇÃO DOS PRODUTOS G E H ---------- 21

8.0 REUNIÃO DE APROVAÇÃO DOS PRODUTOS I E J---------- 22

9.0 3ª REUNIÃO DE TREINAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEMANTO BÁSICO DE TENÓRIO - 23

10.0 CONCLUSÕES PARCIAIS---------- 25

Apêndice A – Ata da Reunião de Aprovação dos Produtos D, E e F---------- 26

Apêndice B – Ata da reunião de aprovação dos produtos G e H---------- 36

Apêndice C – Ata da reunião de aprovação dos produtos I e J ---------- 42

Anexo A – Ofícios protocolados na FUNASA ---------- 49

APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no 6º RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DE ANDAMENTO DAS ATIVIDADES da Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Tenório – PB (PRODUTO J), elaborado no âmbito do Contrato N° 019/2013-CPL, firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO e a EMPATECH - ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA - EPP, objetivando a prestação de serviços especializados de consultoria para a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Tenório - PB", com base no convênio consolidado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Órgão Federal ligado ao Ministério da Saúde.

O Termo de Referência estabelece a formatação de entrega dos documentos que consubstanciam o escopo do contrato, bem como os tipos e o conteúdo dos relatórios a serem apresentados, os quais sejam:

- ✓ **PRODUTO A** – Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- ✓ **PRODUTO B** – Plano de Mobilização Social;
- ✓ **PRODUTO C** – Relatório do diagnostico técnico-participativo;
- ✓ **PRODUTO D** – Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- ✓ **PRODUTO E** – Relatório dos programas, projetos e ações;
- ✓ **PRODUTO F** – Plano de execução;
- ✓ **PRODUTO G** – Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO H** – Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- ✓ **PRODUTO I** – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;
- ✓ **PRODUTO J** – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- ✓ **PRODUTO K** – Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Produto J é subdividido em 6 (seis) relatórios parciais independente aos produtos do planejamento que integram o escopo do PMSB do Município de Tenório e objetivam apresentar o andamento das atividades que o município realizou no referido mês para a elaboração do PMSB.

1.0 INTRODUÇÃO

Aprovada em janeiro de 2007, a Lei Federal nº 11.445/07 estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento no Brasil. Nesta Lei, o conceito de saneamento básico foi definido para abranger não apenas o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário, mas também, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e o manejo e a drenagem de águas pluviais urbanas. Com o advento da aprovação da lei supracitada, o setor de saneamento passou a ter um marco legal e contar com novas perspectivas de investimento por parte do Governo Federal, baseado em princípios da eficiência e sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando fundamentalmente a universalização dos serviços de saneamento, de modo a desenvolver nos municípios os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).

De acordo com os dados constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo a Região Norte seguida da Região Nordeste as que apresentam níveis baixos de atendimento dos serviços. Em consequência, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico.

Visando minimizar tais problemas sanitários, o Governo Federal, por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em parceria com a Prefeitura Municipal de Tenório estabeleceram Convênio de Cooperação Técnica para a elaboração do PMSB, como forma de fortalecer o mecanismo do planejamento das ações de saneamento com a participação popular atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico (Lei nº 11.445/07), objetivando melhorar a salubridade ambiental, proteger o meio ambiente e promover a saúde pública, com vistas no desenvolvimento sustentável do Município.

1.1 Relatório mensal simplificado do andamento das atividades

Os relatórios mensais simplificados do andamento das atividades correspondem a uma consolidação de cada etapa de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico. O presente documento consiste no 6º Relatório Mensal de Andamento da Elaboração do PMSB de Tenório/PB. Este relatório contém uma síntese das atividades desenvolvidas no sétimo mês de elaboração do plano compreendido entre os meses de dezembro de 2013 a dezembro de 2015, as quais são listadas abaixo:

- Início e conclusão do Plano de Execução;
- Reunião de aprovação dos produtos D, E e F;
- 2ª Reunião de treinamento para utilização do Sistema de Informação do PMSB de Tenório;
- Início e conclusão da Minuta de Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Conclusão do Sistema de Informação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório;
- Reunião de aprovação dos Produtos G e H;
- Reunião de aprovação dos Produtos I e J;
- 3ª Reunião de treinamento para utilização do Sistema de Informação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório.

Estas atividades serão descritas detalhadamente nos itens a seguir. Os relatórios mensais de andamento subsequentes serão elaborados juntamente com seus respectivos produtos, conforme cronograma proposto no Quadro 1.1. Vale ressaltar que o último relatório mensal de andamento (Produto K) apresentará a consolidação de todo o PMSB.

Quadro 1.1 – Cronograma dos relatórios

PRODUTOS	MÊS							
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
I								
J		R1	R2	R3	R4	R5	R6	
K								

Fonte: Empatech (2015).

2.0 INÍCIO E CONCLUSÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO

Foi iniciado e concluído nesse mês o Plano de Execução (Figura 2.1), documento que detalha o cronograma físico-financeiro dos programas, projetos e ações do PMSB. Nesse cronograma são apresentados o prazo de execução e as estimativas de investimentos de cada programa, projeto e ação, que estão dispostos durante a vigência desse PMSB, nos horizontes temporais definidos no termo de referência:

- Emergencial – até 3 anos;
- Curto prazo – entre 4 e 8 anos;
- Médio prazo – entre 9 e 12 anos;
- Longo prazo – entre 13 e 20 anos.

Figura 2.1 – Capa do Plano de Execução de Tenório

Fonte: Empatech (2015).

Além disso, no documento ainda consta as possíveis fontes de recursos financeiros capazes de financiar os programas, projetos e ações propostos, descrevendo as fontes próprias, recursos não reembolsáveis, reembolsáveis e outras fontes, em nível municipal, estadual, nacional e internacional, dando subsídios e alternativas suficientes para que os tomadores de decisão possam buscar a melhor forma de financiamentos dos programas, projetos e ações.

Através da análise do Relatório dos Programas, Projetos e Ações foi definido o cronograma físico-financeiro necessário para alcançar as metas estabelecidas. Foram apresentadas ações dos programas de melhoria na gestão do saneamento, de educação ambiental, de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Destaca-se que cada projeto ou ação foi descrito apresentando o prazo de execução, a estimativa de investimento, as principais fontes de recursos financeiros e a instituição responsável e parcerias. Por fim, é apresentado um resumo das estimativas de investimentos necessários para execução dos programas, projetos e ações propostos.

Após a conclusão do Plano de Execução, este passará pela aprovação dos Comitês de Coordenação e Executivo, para poder ser entregue a FUNASA.

3.0 REUNIÃO DE APROVAÇÃO DOS PRODUTOS D, E E F

A reunião de aprovação dos Produtos D, E e F (Figura 3.1) realizada no dia dezessete de setembro de dois mil e quinze, às quinze horas na Câmara Municipal de Tenório, mediada pelos engenheiros Cayo Farias Pereira e Igor Souza Ogata, teve por objetivo aprovar o Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico, o Relatório dos Programas, Projetos e Ações e o Plano de Execução, produtos D, E e F, respectivamente, do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba.

Figura 3.1 – Reunião de aprovação dos Produtos D, E e F

Fonte: Empatech (2015).

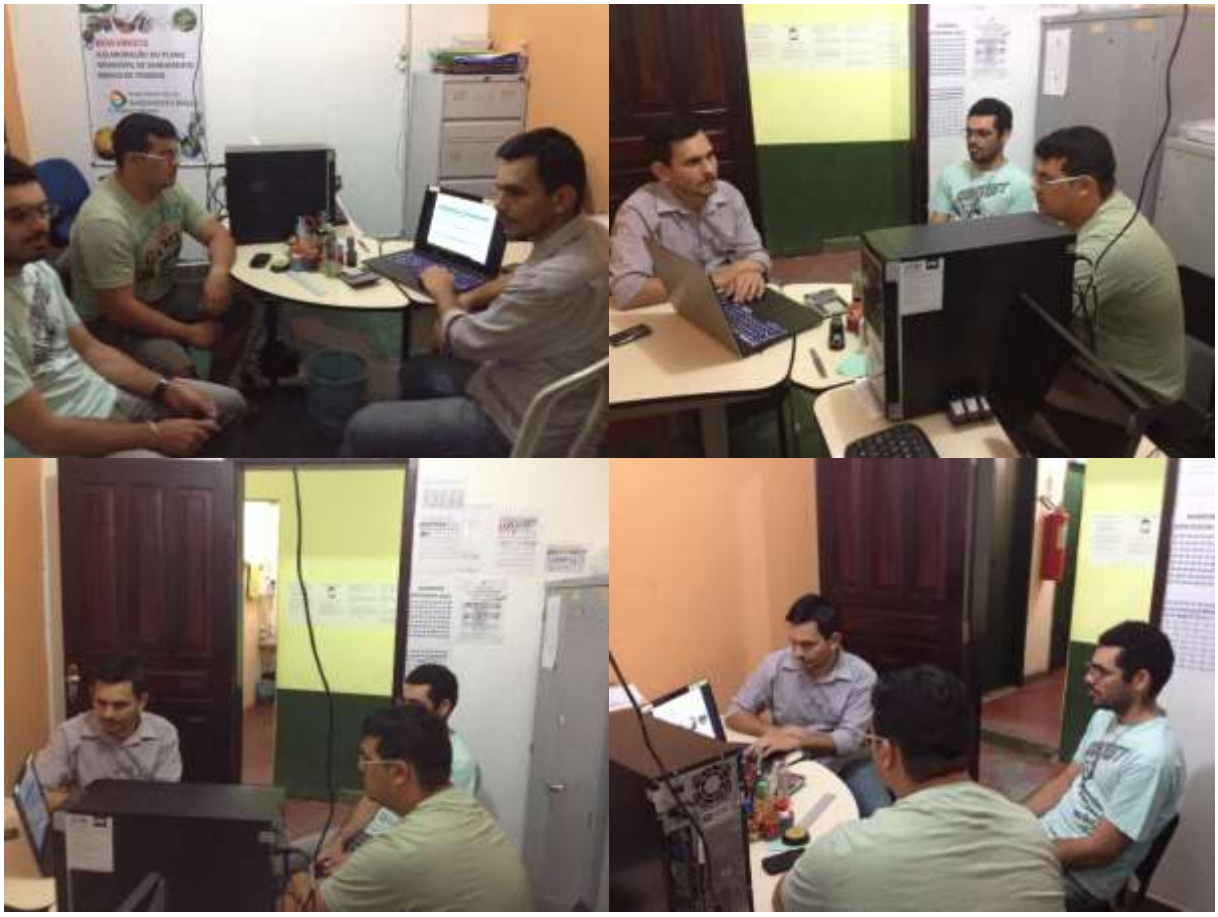
Tal ocasião contou com a participação do Comitê de Coordenação e Executivo, inclusive com representante da FUNASA, além da população e de vereadores do município. Nesta reunião foi apresentada as principais nuances do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico, do Relatório de Programas, Projetos e Ações propostos para o município, relacionados à gestão do saneamento, educação ambiental e das infraestruturas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo do resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais e do Plano de Execução, no qual foi apresentado as estimativas de investimentos dos programas, projetos e ações.

Por fim, foi cedida a oportunidade de comentários aos presentes, acrescentando que mais reuniões irão ser realizadas para a aprovação dos demais produtos, com isso às dezessete horas do dia dezessete de setembro de dois mil e quinze encerrou-se a reunião. Todos os registros da mesma, encontram-se em Ata no Apêndice A.

4.0 2ª REUNIÃO DE TREINAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Nesta reunião (Figura 4.1) estava presente o representante da empresa contratada (EMPATECH – ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA – EPP), o engenheiro Edson Cássio Araújo Gomes, e dois funcionários da prefeitura de Tenório – PB.

Figura 4.1 – 2ª Reunião de treinamento para utilização do Sistema de Informação do PMSB de Tenório



Fonte: Empatech (2015).

Na ocasião, o engenheiro Edson Cássio Araújo Gomes apresentou a palestra intitulada de “Sistema de Informação do PMSB de Tenório”, na qual foram apresentadas as partes do Sistema de Informação relacionadas as condicionantes de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais. Após a palestra, o engenheiro mostrou a plataforma em elaboração do SI de saneamento básico de Tenório, apresentando a interface de interação com o usuário, a interface com informações e esclarecimentos sobre as

condicionantes e o conjunto de informações e indicadores, a interface para preenchimento dos dados primários e a interface para impressão do relatório gerado, sendo essas últimas três interfaces apresentadas apenas para as condicionantes limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais.

Desta forma, os quatro funcionários selecionados serão os responsáveis pelo preenchimento anual do sistema municipal de informação do saneamento básico de Tenório – PB e estão aptos para preencher e gerar relatórios de informações e indicadores das condicionantes limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais, além das planilhas apresentadas no primeiro treinamento do sistema de informação.

5.0 INÍCIO E CONCLUSÃO DA MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Nesse mês foi elaborada a Minuta de Projeto de Lei (Figura 5.1) que institucionalizará o Plano Municipal de Saneamento Básico, garantindo através da regulação, do controle social e da participação, uma gestão eficaz e de qualidade das condicionantes do saneamento básico. Essa minuta necessita ser aprovada, juntamente com o Plano Municipal de Saneamento Básico, na Câmara dos Vereadores, para evitar contradições entre o Plano Municipal de Saneamento Básico e outras legislações vigentes no Município de Tenório.

Figura 5.1 – Capa da Minuta de Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório

Fonte: Empatech (2015).

A minuta é composta por três capítulos que dispõe sobre o direito à salubridade ambiental, os serviços públicos de saneamento básico e as disposições gerais. Após a conclusão da Minuta de Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico, esta passará pela aprovação dos Comitês de Coordenação e Executivo, para poder ser entregue a FUNASA.

6.0 CONCLUSÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Nas atividades realizadas nesse mês, o sistema de informação foi concluído, no qual foi desenvolvido um relatório do sistema de informação para auxílio da tomada de decisão do plano municipal de saneamento básico (Figura 6.1), com o intuito de nortear os responsáveis pelo gerenciamento do sistema no processo de preenchimento dos dados e interpretação dos relatórios. Esse relatório possui um capítulo apresentando as principais nuances do desenvolvimento do sistema de informação, com a relação entre o sistema de informação e a Lei Nº 11.445/2007, o funcionamento do sistema de informação, da apropriação das informações, da responsabilidade do gerenciamento do sistema e das interfaces que compõem o sistema de informação, além de um capítulo apresentando um tutorial do sistema de informação com a descrição da maneira de utilizar as interfaces de apresentação, menu, de preenchimento dos dados e impressão dos relatórios, bem como a descrição do significado de cada dado e o local onde coletá-los.

Após a conclusão do Sistema de Informação para Auxílio à Tomada de Decisão, este passará pela aprovação dos Comitês de Coordenação e Executivo, para poder ser entregue a FUNASA.

Figura 6.1 – Capa do Relatório do Sistema de Informação para Auxílio a Tomada de Decisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório

Fonte: Empatech (2015).

7.0 REUNIÃO DE APROVAÇÃO DOS PRODUTOS G E H

A reunião de aprovação dos Produtos G e H (Figura 7.1) realizada no dia treze de novembro de dois mil e quinze, às quatorze horas e vinte e cinco minutos na Câmara Municipal de Tenório, tendo como mediador o engenheiro Igor Souza Ogata e teve por objetivo aprovar a Minuta de Projeto de Lei e do Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do PMSB, produtos G e H, respectivamente, do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba.

Tal ocasião contou com a participação do Comitê de Coordenação e Executivo, inclusive com representante da FUNASA. Nesta reunião foi apresentado o conteúdo da Minuta de Projeto de Lei e do Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do PMSB.

Por fim, foi cedida a oportunidade de comentários aos presentes. Com isso às dezesseis horas e cinco minutos do dia treze de novembro de dois mil e quinze encerrou-se a reunião. Todos os registros da mesma, encontram-se em Ata no Apêndice B.

Figura 7.1 – Reunião de aprovação dos produtos G e H

Fonte: Empatech (2015).

8.0 REUNIÃO DE APROVAÇÃO DOS PRODUTOS I E J

A reunião de aprovação dos Produtos I e J (Figura 8.1) realizada no dia dezenove de novembro de dois mil e quinze, às quatorze horas na Câmara Municipal de Tenório, tendo como mediador o engenheiro Igor Souza Ogata e teve por objetivo aprovar Relatório sobre os Indicadores de Desempenho do PMSB, produtos I e J, respectivamente, do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Estado da Paraíba.

Tal ocasião contou com a participação do Comitê de Coordenação e Executivo e da população do município, mas infelizmente não houve a presença da FUNASA, mesmo tendo sido protocolado ofício (Anexo A) em tempo hábil. Nesta reunião foi apresentado o conteúdo do Sistema de Informação do PMSB e dos Relatórios Mensais Simplificados do Andamento das Atividades de Elaboração do PMSB.

Por fim, foi cedida a oportunidade de comentários aos presentes. Com isso às quinze horas e quinze minutos do dia dezenove de novembro de dois mil e quinze encerrou-se a reunião. Todos os registros da mesma, encontram-se em Ata no Apêndice C.

Figura 8.1 – Reunião de aprovação dos produtos I e J

Fonte: Empatech (2015).

9.0 3ª REUNIÃO DE TREINAMENTO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEMANTO BÁSICO DE TENÓRIO

Nesta reunião (Figura 9.1) estava presente o representante da empresa contratada (EMPATECH – ENGENHARIA PARA O MEIO AMBIENTE LTDA – EPP), o engenheiro Cayo Farias Pereira e dois funcionários da prefeitura municipal de Tenório.

Figura 9.1 – 3º Reunião de treinamento para utilização do Sistema de Informação do PMSB de Tenório

Fonte: Empatech (2015).

Na ocasião, o engenheiro Cayo Faria Pereira apresentou a palestra intitulada de "Sistema de Informação do PMSB de Tenório", na qual foi apresentada a parte do Sistema de Informação do Desempenho do PMSB; Eventos, capacitações, treinamentos e viagens; Relatório de Indicadores e Relatório Financeiro e de Balanço. Após a palestra, o engenheiro mostrou a plataforma do SI de saneamento básico de Tenório já elaborada, apresentando a interface de interação com o usuário, a interface com informações e esclarecimentos sobre cada conjunto de informações, a interface para preenchimento dos dados primários e a interface para impressão do relatório gerado, sendo essas últimas três interfaces apresentadas para os indicadores de Desempenho do PMSB e os eventos, capacitações, treinamentos e viagens e para o Relatório de Indicadores e o Relatório Financeiro e de Balanço, apenas as interfaces de informações e esclarecimentos e impressão do relatório. Além disso, o engenheiro responsável

pelo treinamento entregou dados coletados ao longo da elaboração do PMSB, aos funcionários da prefeitura, simulando o preenchimento do sistema de informação ao longo da vigência do plano, realizando um momento prático para os funcionários.

Desta forma, os quatro funcionários selecionados serão os responsáveis pelo preenchimento anual do sistema municipal de informação do saneamento básico de Tenório e estão aptos para preencher e gerar relatórios de informações e indicadores de Desempenho do PMSB, os eventos, capacitações, treinamentos e viagens, o Relatório de Indicadores e o Relatório Financeiro e de Balanço, bem como as demais planilhas apresentadas nas reuniões de treinamento anteriores.

10.0 CONCLUSÕES PARCIAIS

Assim como previsto anteriormente, a entrega dos produtos G, H, I e J cumpriu o cronograma, mesmo havendo o atraso nas elaborações dos produtos C, D, E e F. Ressalta-se que a aprovação dos produtos D, E, F, G, H, I e J foi unânime pelos Comitês de Coordenação e Executivo.

O treinamento do sistema de informação se mostrou satisfatório, pois todos os funcionários treinados apresentaram capacidade de realizar o preenchimento ao longo da vigência do PMSB, especialmente após o 3º treinamento, pois os mesmos realizaram uma atividade prática de como manejar o sistema de informação. Sendo assim, os funcionários treinados estão aptos a gerenciar o sistema de informação do PMSB de Tenório, em sua plenitude.

Por fim, é importante destacar que muitos dos produtos pactuados na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico foram concluídos nesse mês, estando faltando apenas o Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico (Produto K), que apresentará um compêndio de todos os demais produtos, além de registros da Conferência Municipal de Saneamento Básico. Contudo, para conclusão desse relatório, torna-se necessário realizar o referido evento, para apresentar o plano a população de Tenório, buscando sua aprovação, assim como foi realizado nas etapas de diagnóstico, prognóstico e programas, projetos e ações, mas unindo todos os setores de mobilização na Sede do Município. Recomenda-se que logo após a entrega do produto K, os gestores responsáveis pelo PMSB, encaminhem o plano para apreciação e aprovação na Câmara Municipal, a fim de tornar o PMSB um instrumento legal do município.

Apêndice A – Ata da Reunião de Aprovação dos Produtos D, E e F

Referência: Reunião com o Comitê de Coordenação e Executivo para aprovação dos Produtos D, E e F do PMSB de Tenório – PB.	
Local: Câmara Municipal de Tenório	
Data: 17/09/2015	**Horário:** 15:00
Participantes: Lista de Presença no Anexo A	
Relator: Igor Souza Ogata e Cayo Farias Pereira	

Aos dezessete dias do mês de setembro de dois mil e quinze, quinta-feira, às quinze horas na Câmara Municipal de Tenório foi realizada a Reunião com o Comitê de Coordenação e Executivo para aprovação do Produto D, E e F do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório, Estado da Paraíba. O Presidente da Câmara Municipal o Sr. Josevaldo realizou a abertura da reunião, agradecendo a presença de todos e relatando a importância desta ação para o desenvolvimento do município. O Engenheiro Cayo Farias, representante da Empatech – Engenharia para o Meio Ambiente, consultoria que auxilia na elaboração do PMSB, saudou a todos os presentes e apresentou o objetivo da reunião, que era o de aprovar os Produtos D, E e F o Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico, o Relatório de Programas, Projetos e Ações e o Plano de Execução, respectivamente, lembrando que todos os eventos de mobilização já haviam sido realizados faltando apenas a conferência de aprovação do plano, bem como apresentou as principais nuances do PMSB, mostrando sua importância, o caráter multidisciplinar, holístico, independente e politicamente neutro. O Eng. Cayo agradeceu a presença da representante da FUNASA, a Sra. Elma, lembrando de sua importância na elaboração desses produtos que serão discutidos nesta reunião. Continuando a apresentação, foi mostrado quem era a equipe técnica da empresa consultora, além de ter sido apresentado a própria empresa consultora e sua experiência, ressaltando que os produtos foram previamente disponibilizados para avaliação do comitê de coordenação. Após isso, o Eng. Cayo mostrou a forma como foi realizado o convênio entre a FUNASA e a Prefeitura Municipal de Tenório e como esta contratou, por meio de processo licitatório, a empresa de consultoria. Em seguida, foi apresentado o significado do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico, mostrando que é um processo de prospecção, planejado para os próximos vinte anos, lembrando que foi utilizado a metodologia SWOT para elaboração dos cenários do prognóstico, foi apresentado também a celebre frase de Sun Tzu "*Concentre-se nos pontos fortes, reconheça suas fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças*", discutindo que com base nesse ideal foram construídos os cenários do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico que por sua vez é constituído pela análise SWOT, pela construção de cenários, objetivos e metas e pela projeção de demandas, foi também apresentado os diversos cenários

utilizados na construção do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico, bem como foi apresentado também os eventos setoriais que foram realizados e as questões que foram discutidas durante essas reuniões. O Eng. Cayo relatou que o Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico é um produto que busca alternativas e devido ao município de Tenório ser um dos trinta e três municípios brasileiros que ainda não possuíam sistema de abastecimento de água, e que com a crise hídrica, o mesma passa por problemas ainda mais sérios, deve ser realizado um estudo muito aprofundado das possíveis fontes de abastecimento de água, lembrando que esse estudo foi realizado para todas as condicionantes do saneamento básico. O Eng. Cayo ressaltou que para resolver esses problemas, especialmente o de abastecimento de água, é necessário união, com o prestador de serviço, com o titular do saneamento e com a população, pois só assim é possível mudar a realidade do município o mesmo lembrou também que estas questões de abastecimento se agravam ainda mais com relação a qualidade, lembrando que a Sra. Elma trouxe um relatório da qualidade da água de alguns poços do município e verificado que estes estavam com sérios problemas de qualidade. Continuando a apresentação, foi apresentado pelo Eng. Cayo que a construção dos cenários tomou como metas ações de curto, médio e longo prazo, o mesmo lembrou que dentro de metas de curto prazo existe o papel da câmara municipal em aprovar o plano e criar a política municipal de saneamento básico, por isso que é tão importante a presença dos vereadores nos eventos do plano, lembrou também que o Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico analisa as demandas para os próximos vinte anos do município, com base na dinâmica que o município está se desenvolvendo. Em seguida, foi apresentada tabelas com os principais problemas das quatro condicionantes do saneamento básico, apontadas pelos munícipes em cada setor de mobilização do PMSB. O Eng. Cayo relatou que no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico foram definidas muitas das características que podem ser adotadas na gestão do saneamento após a aprovação do plano, no âmbito de todas as condicionantes. Finalizando a apresentação do conteúdo do Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico o Eng. Cayo perguntou se alguém gostaria de realizar algum comentário sobre o produto, como nenhum presente se manifestou, o mesmo passou a palavra para o Eng. Igor para poder apresentar os principais nuances do Relatório de Programas, Projetos e Ações e do Plano de Execução. O Eng. Igor inicia a apresentação explanando que o PMSB é abrangente e para isto um dos tópicos de grande importância é o Plano de Ação, Produto E, mas para todos saibam de tal importância deve-se haver um melhor entendimento sobre este, para isto o Eng. Igor explana que o Plano de Ação tem a finalidade de resumir quais são os passos necessários para que o município consiga atingir o objetivo do PMSB. O Eng. Igor destaca que todos precisam

entender o que são os programas, projetos e ações. Igor destaca que o plano é algo mais abrangente; os programas são específicos de cada condicionante, exemplificando que existirão programas sobre abastecimento de água, melhoria da coleta dos resíduos sólidos dentre outros programas; e os projetos e ações estão inclusos dentro dos programas, exemplificando que dentro do programa de abastecimento de água irá existir uma ação que objetive a instalação de um dessalinizador em uma determinada comunidade rural ou a construção de um sistema de abastecimento de água. Igor explana sobre o nível de detalhamento que distingui as ações dos planos. O Eng. Igor explicou que a diferenciação entre os programas, projetos e ações está no nível de detalhamento de cada um deles, sendo o plano o mais abrangente e os projetos e ações mais específicos. O Eng. Igor explana que outro ponto importante que é definido pelo Termo de Referência da FUNASA é a definição prioridades, isto se deve ao fato que uma ação ela deve ser definida como alta, média ou baixa prioridade; Igor ressalta que a definição das ações e das prioridade foram definidas de acordo com os anseios da população e de acordo com cada setor de mobilização. O Eng. Igor exemplifica que as prioridades são dissolvidas em alta (em até oito anos), média (de nove a doze anos) e baixa (de treze a vinte anos) prioridades devendo-se observar qual ação irá ser implantada, exemplo a construção de uma barragem, deve-se observar a topografia do terreno entre outras características que viabilizem a sua construção. O Eng. Igor explica aos integrantes dos comitês de coordenação e executivo que as prioridades elencadas pela população tem que obedecer critérios técnicos, sendo um destes a viabilidade de implantação de uma ação. O Eng. Igor explana o PMSB de Tenório foram definidos um conjunto de seis programas, subdividindo-os em: programa de melhoria na gestão do saneamento (onde ocorrerão as definições da melhoria do abastecimento de água, definição das responsabilidades do saneamento básico, entre outros), programa de educação ambiental, programa de abastecimento de água, programa de esgotamento sanitário, programa de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e o programa de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. O Eng. Igor explana sobre a necessidade do órgão colegiado e sua importância no PMSB. A senhora Elma, representante da FUNASA e integrante do NICT, relata que o órgão colegiado tem que ser definido para o perfeito andamento do PMSB de Tenório, daí a importância da constituição desse órgão pelo município. A senhora Elma relata que o município deve possuir como critério de acesso a recursos da União o PMSB e órgão colegiado vigentes para o perfeito andamento do primeiro. O Eng. Igor explica aos presentes que o programa de educação ambiental é muito importante para a sensibilização da população e melhorar o entendimento dela para com o saneamento básico, Igor exemplifica a construção de banheiros nas comunidades rurais, Igor destaca que muitas pessoas ainda não sabem utilizar o banheiro

da forma correta, desta maneira, o programa de educação ambiental surge como ferramenta auxiliar e educativa para a população evitando-se cenas como pias servindo como jarros de plantas. O Eng. Igor explana que cada programa está dividido em subprogramas, devido as diferentes realidades das zonas urbana e rural. Igor inicia a explanação sobre o programa de melhoria na gestão do saneamento relatando que este programa está subdividido em dois subprogramas, primeiro é o subprograma de institucionalização do saneamento básico que tem o objetivo de definir quais são os responsáveis pelo saneamento básico, criar o conselho de meio ambiente, criar o fundo do saneamento básico, realizar a fiscalização e o controle das atividades de saneamento. O Eng. Igor relata que o PMSB de Tenório possui uma ferramenta de apoio que é o sistema de informação, este sistema é bem parecido com o Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), o sistema que está sendo construído pelo comitê executivo possui características semelhantes aos SNIS, sendo gerados relatórios anuais que auxiliarão a tomada de decisão por parte da Prefeitura Municipal de Tenório. O Eng. Igor relata, aos presentes, que o sistema de informação deve ser revisado obedecendo as revisões do PMSB, ou seja, em até quatro anos. Igor explica aos presentes que o programa de educação ambiental não possuí a necessidade de existirem subprogramas visto que este programa tem o objetivo de sensibilizar e educar a população, promovendo saúde e melhoria da qualidade de vida da população. O Eng. Igor passa para a discutir sobre o programa de abastecimento de água, relatando que ele é subdividido, obedecendo as diferentes características do município, resultando em três subprogramas: subprograma de abastecimento de água na zona urbana, subprograma de abastecimento de água na zona rural e subprograma de qualidade da água; sendo o último subprograma relacionado com a qualidade da água que é fornecida ou será fornecida a população das zonas urbana e rural do município. O Eng. Igor passa a explanar sobre a divisão do programa de esgotamento sanitário, relatando que ele foi subdividido em três subprogramas: subprograma de esgotamento sanitário na zona urbana, subprograma de esgotamento sanitário na zona rural e subprograma de tratamento de efluentes e reuso. Igor explica que todos devem pensar na importância do tratamento do efluentes, pois tratando-os haverá a redução dos prejuízos ao meio ambiente. O Eng. Igor passou a explanar sobre o programa de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos subdividindo-o em três subprogramas: subprograma de limpeza urbana, subprograma de coleta de resíduos sólidos urbanos e subprograma de destinação final dos resíduos sólidos urbanos. Igor explana que dentro dos subprogramas que estão inseridas ações de como será realizada a limpeza urbana, coleta seletiva e por fim destinação dos resíduos sólidos finalizando a operação e uso do “lixão” e passando a utilizar o aterro sanitário consorciado, uma vez que o município de Tenório está

inserido num consórcio intermunicipal que tem o objetivo da construção de um aterro sanitário intermunicipal, além disto há também a criação de uma associação de catadores de material reciclável que está sendo viabilizada pela Prefeitura Municipal de Tenório. Igor complementa para todo programa e subprograma deve-se haver o planejamento adequado do município para as diversas ações a serem desenvolvida no mesmo. O Eng. Igor passa a explanar sobre o programa de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas relatando que constitui-se de um importante programa, pois, visa a segurança do município, desde a inundação das residências, até a pavimentação de estradas, ruas, construção de passagens molhadas, construção de canais e principalmente a preservação dos corpos de água que tem o objetivo de reduzir ou eliminar os efeitos das ações e atividades do homem sobre os corpos hídricos; Igor explica que o programa em questão foi subdividido em dois subprogramas: subprograma de infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais e subprograma de preservação dos corpos hídricos. Igor enfatiza a importância das delimitações das áreas do município a fim de melhorar o planejamento futuro das ações e possíveis expansões do mesmo. O Eng. Igor explica aos integrantes dos comitês de coordenação e executivo que o PMSB de Tenório possui seis programas, treze subprogramas e setenta e cinco ações que serão implementadas no município ao longo dos próximos vinte anos. O Eng. Igor relata que o município terá muito trabalho e um grande desafio de aplicar as ações elencadas no PMSB, uma vez que possuem ações de fáceis e outras de difícil implantação; Igor enfatiza que as ações de organização do sistema de saneamento que compreende desde a criação do conselho e do fundo de saneamento que viabilizarão as ações de infraestrutura do saneamento básico. O Eng. Igor destaca que cada ação terá objetivo, justificativa, descrição e resultados esperados. Igor exemplifica os resumos do plano de ação que é composto por tabelas que contém o nome do subprograma, o item, o objetivo, a prioridade do subprograma, os projetos e ações, e por fim a prioridade dos projetos e ações. Em seguida, Igor passa a explanar sobre o plano de emergência e contingência a serem implementados no município, explicando aos presentes que no plano de emergência e contingência existem várias ações a serem tomadas caso haja por exemplo um incêndio ou até mesmo ações incomuns de acontecer, por exemplo uma ação terrorista por parte de um indivíduo que lance um contaminante venenoso numa estação de tratamento de água e aconteça uma tragédia e mate uma parcela da população. Igor enfatiza que o município ficará preparado e saberá qual ação tomar caso haja alguma ação desta. Em seguida, o Eng. Igor perguntou se alguém gostaria de realizar algum comentário sobre o produto em questão. Todos concordaram que não haviam dúvidas e poderiam prosseguir com a reunião. O Eng. Igor passou a discussão do Produto F, plano de execução, neste produto há a definição quando ocorrerão as

implantações das ações, os valores estimados para cada ação e também são apresentadas as possíveis fontes financeiras que subsidiem o município, para isto são indicados onde podem existir estas fontes, para isto foram subdivididas quatro fontes de recursos: fontes próprias onde pode ocorrer a cobrança pelos serviços e Fundo Municipal de Saneamento Básico; as fontes não reembolsáveis que são fontes que subsidiam a maior parte do recurso restando ao município realizar uma contrapartida para a execução do convênio, por exemplo os convênio firmados entre os município e FUNASA, Ministério das Cidades, Ministério da Integração, Ministério da Justiça, Ministério do Meio Ambiente, Emendas Parlamentares e até mesmo convênios firmados com o Governo do Estado que financiam ações que promovam o saneamento básico; fontes reembolsáveis onde o município realiza uma espécie de empréstimo para executar determinadas obras, por exemplo BNDES, Caixa Econômica Federal, Ministério do Trabalho e Emprego, Governo do Estado e Bancos Internacionais; e outras fontes que constituem-se de parcerias público-privadas, concessão e expansão urbana que são associações entre os governos realizam com empresas com objetivo de conceder a operação de um determinado tipo de serviço, exemplo de um aterro sanitário. Igor explica aos presentes que as ações no Produto F são definidas diferentemente do que no Produto E, uma vez que são necessárias quatro categorias, desde a emergencial (até três anos), curto prazo (de três a oito anos), médio prazo (de nove a doze anos) e longo prazo (de treze a vinte anos), Igor explica que cada ação terá o prazo de execução, estimativa de investimento, principais fontes de recursos financeiros e as instituições responsáveis ou parceiras que serão responsáveis. O Eng. Igor explana que da mesma forma que há um resumo no plano de ação o plano de execução tem um resumo onde há a descrição do programa, meta, projetos e ações, as metas de cada ação, as possíveis fontes de financiamento e responsáveis pelo projeto e ações e parceiros que viabilizem a ação. Igor apresenta um exemplo do cronograma físico-financeiro do programa de melhoria na gestão do saneamento; Igor destaca que o programa é subdividido em dois subprogramas que dissolvem-se ao longo da implantação do PMSB. O Eng. Igor explica que ao longo dos vinte anos ocorrerão investimentos para cada ação ao longo de sua implementação. Igor ressalta que uma ação pode ser dividida ao longo de vários anos e isto serve também para o investimento. Igor explica que cada ano existe um valor correspondente a(s) ação(ões) a serem desenvolvidas ao longo do mesmo. O Eng. Igor relata que de acordo com a previsão de investimento em saneamento básico o município de Tenório possui uma previsão orçamentária de cerca de cento e quarenta e cinco milhões de reais para a atingir a universalização do saneamento básico ao longo dos vinte anos de vigência do PMSB. Igor evidência que o município de Tenório possui uma infraestrutura mínima de saneamento, sendo necessário um grande investimento de

projetos e ações de engenharia para que se possa atingir o objetivo do PMSB. O Eng. Igor abre o espaço para questionamentos sobre o produto F e mais uma vez sobre os outros produtos D e E apresentados na mesma reunião. Todos os presentes, integrantes dos comitês de coordenação e executivo, afirmaram que não haviam dúvidas. O Eng. Igor então abre o espaço para o processo de votação, salientando que existem dois vereadores presentes que não integram os comitês de coordenação e executivo, desta forma, não podendo votar tanto para aprovar quanto desaprovar. A senhora Elma, representante da FUNASA, relata que existem vários membros dos comitês e que apenas os membros do comitê de coordenação podem participar da votação. O Eng. Igor abre mais uma vez o espaço para possíveis questionamentos e sanar as dúvidas existentes antes da aprovação. O Secretário de Saúde, o senhor Vanildo, relata que todos pontos discutidos em todos os eventos setoriais, tanto nas comunidades rurais e urbana, foram inseridos nos produtos e relatórios apresentados e acredita que o projeto representa a realidade do município. O Eng. Igor enfatiza que o comitê executivo juntamente com a empresa de consultoria a Empatech Engenharia para o Meio Ambiente se empenharam em realizar um real planejamento para o município de Tenório, sendo um verdadeiro trabalho de tradução dos anseios da população num planejamento do saneamento básico para todo o município. O senhor Vanildo parabeniza o comitê executivo, pois tudo que foi discutido está transcrito para o projeto. O senhor Martins relata que na opinião dele enquanto membro do comitê de coordenação e na qualidade de representante do referido, relata que a empresa de consultoria e os demais membros do comitê executivo corresponderam a todas as perspectivas do excelente trabalho, sabendo-se que o município será beneficiado com todas as ações do PMSB. O senhor Martins relata que deve-se haver o empenho de ambos comitês, além do empenho dos poderes públicos e sociedade em prol da melhoria da qualidade de vida da população, pois não se pode ficar mais na situação existente. O senhor Martins relata que todos devem se em ponderar do conhecimento para que se possa alcançar o objetivo maior, ressalta que dentro do contexto da universalização do saneamento básico o município de Tenório está integrando o Consócio São Saruê que figura como mais uma entidade de apoio ao desenvolvimento do município de Tenório. O senhor Martins relata que além dos parceiros mencionados o município de Tenório possui também a contribuição da FUNASA, representada na reunião pela senhora Elma que vem auxiliando o município na busca da universalização do saneamento básico do município. O Eng. Igor pergunta aos presentes se mais alguém queria registrar algum comentário. O vereador Ezequiel relata que foram destacados vários problemas no município e que o mesmo está participando da primeira reunião, e pelo que entendeu o PMSB está em fase de conclusão. O vereador Ezequiel relatou que o conteúdo apresentado representa sim a realidade do

município e salienta que deve-se haver realmente uma união entre os todos os poderes em prol do município. O Eng. Igor relata que a empresa Empatech e todos os consultores estão disponíveis para sanar qualquer dúvida que por ventura venha a existir, pois o PMSB transforma-se em lei e são os vereadores que devem votar ela e para isto todos devem possuir o mínimo de entendimento sobre o projeto. A senhora Elma relata que o município de Tenório está saindo de uma situação ou cenário crítico e está passando para uma situação confortável, pois dos duzentos e vinte e três municípios paraibanos, além dos demais municípios brasileiros, Tenório entra para um universo seleto dos municípios que possuem o seu PMSB elaborado. Elma relata que o objetivo do PMSB é a melhoria da qualidade de vida e que o valor mensurado é ínfimo perante os benefícios provenientes do mesmo. Elma relata que o PMSB deve ser sempre consultado para que todas as ações sejam aplicadas, se existe linhas de financiamento, editais de chamamento públicos disponibilizado pela FUNASA, além de outras fontes de apoio ao município. A senhora Elma relata que todos devem se em ponderar dos benefícios do saneamento básico, pois ocorrerão redução dos números de doenças e demais despesas inerentes a saúde da população. Elma relata que ao longo da elaboração do PMSB só ouviu boas afirmações sobre a elaboração do PMSB. Elma ressalta que o município uma grande parceira que é a FUNASA. O Eng. Igor pergunta aos presentes se existe alguma complementação sobre o que foi discutido. A senhora Elma relata que todos devem estudar e participar sobre a inserção de cada um na busca da universalização do saneamento básico. O senhor Martins relata que a FUNASA está sendo uma grande parceira do município. A senhora Elma relata que FUNASA lançou um edital de chamamento público para a ações de educação em saneamento ambiental. Por fim, a senhora Elma relata que a FUNASA está disposta a auxiliar o município em capacitações e solicitações para realizar análises químicas objetivando as análises de potabilidade. O prefeito Evilásio relata que o problema é que o município não possui condições financeiras para construir estações de tratamento de água para os poços, sendo necessária a parceria com os Governo Federal e Estadual em busca da melhoria da qualidade de vida da população. A senhora Elma relata que a água é tudo, sendo um bem muito precioso. O prefeito Evilásio relata que a equipe do município está empenhada em busca de sanar todos os problemas existentes no município. O Eng. Igor abre o espaço para a votação sobre os produtos apresentados, afirmando que apenas os membros do comitê de coordenação que podem votar. Todos os membros do comitê de coordenação votaram em favor da aprovação dos produtos D, E e F, por unanimidade. Depois da aprovação dos comitês foi dado por encerrada a reunião às dezessete horas do dia dezessete de setembro de dois mil e quinze,

encerrando a reunião e elaborada esta ata, sendo assinada pelos relatores Cayo Farias Pereira e Igor Souza Ogata, tendo em anexo a lista de presença.

E

Assinatura dos Relatores

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA				Folha: 01	
Referência: Reunião com o Comitê de coordenação e Executivo para apresentação dos Produtos D, E e F do PMSB de Tenório - PB					
Local: Câmara Municipal de Tenório - PB					
Data: 17/09/2015			Horário: 15:00		
Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
01	Igor Souza Ogata	EMPATECH	IGOR.OGATA@EMPATECH.COM.BR	(83)98750-3292	CG
2	Caio Farias Pereira	EMPATECH	CAIO.CAVG@EMPATECH.COM.BR	(83)999550167	C. Grande
3	Edma Mª de A. Rmental	FUNASA - NICT	EDMA.R.MENTEL@FUNASA.GOV.BR	(83)3416-2435	JOÃO PESSOA
4	Vanilda Batista Gomes	SEC. Saúde	VANILDA.BATISTA@GMAIL.COM	83198735-0411	Tenório
5	Helena Tavares de Morais	CHEFE GABINETE	HELENATAVARESDEMORAIS@HOTMAIL.COM	83 9 9372359	
6	Maria da Vitória P Araujo	CMDAS	Maria_vic_Araujo@hotmail.com	986038896	Tenorio
7	Kirciana Lourenço Gomes		kirciana.gomes@gmail.com	87292596	Tenório
8	Cleyton Rogério de Oliveira	Professor		96726934	Tenório
9	Edilson Francisco da Silveira	Vereador	cgedinho@hotmail.com	98736925 8	Tenório
10	Nascimento Rodrigues Rangel	Vereador	rodrigonascimento@gmail.com	98774.5181	Tenório
11	Tarcisio Nascimento	Sec. Agricul/Meio	tarcisiommb@gmail.com	98732-6846	Juazeirinho
12	Marcos Eronildo	SEC. INFRAESTRUTURA		987359388	Tenório. PB
13	Leonardo Lafon Alves da Costa	P.R. ESPORTES	leonardolafon@hotmail.com	(83) 986432132	Tenório
14	Gisele do Socorro Domingos Alves	DIRETORA DE OBRAS		98785 2157	Tenório. PB
15	Simone de Andrade Barros	Sec. Adj. Agricultura	simone_barros@yahoo.com.br	98745078	Tenório - PB
16	Claudiene Maria Monteiro Batista	Sec. Administração	claudiene.tenorio@hotmail.com	98677 7141	Tenório-PB
17	Edilson de Lima S	Prefeito		988869327	TENÓRIO-PB
18	Edilamar de Araújo Alves	Procuradoria - Sec Adm	edilamarsouto@gmail.com	9.8404 0729	Tenório - PB
19	Professora Josefa Jucá	CPL - Controlador	Professorajucá@gmail.com	98020-3236	Tenório/PB

Empatech

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde
FUNASA

Apêndice B – Ata da reunião de aprovação dos produtos G e H

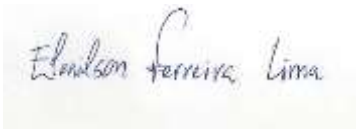
Referência: Reunião com o Comitê de Coordenação e Executivo para aprovação dos Produtos G e H do PMSB de Tenório – PB.	
Local: Câmara Municipal de Tenório	
Data: 13/11/2015	**Horário:** 14:25
Participantes: Lista de Presença no Anexo A	
Relator: Elenilson Ferreira Lima	

Aos treze dias do mês de novembro de dois mil e quinze, sexta-feira, às quatorze horas e vinte e cinco minutos na Câmara Municipal de Tenório foi realizada a Reunião com o Comitê de Coordenação e Executivo para aprovação do Produto G e H do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório, Estado da Paraíba. O Sr. Martins, chefe de gabinete, abriu a reunião cumprimentando os presentes, agradeceu os mesmos pela presença. Desejou boas-vindas a representante da FUNASA representado na reunião pela senhora |Elma Pimentel e os membros da Empatech representada pelos engenheiros Igor Ogata, Cayo Farias, Emanuel Campos e Elenilson Lima. Comentou sobre assuntos discutidos em eventos anteriormente. Lamentou a ausência de alguns membros do comitê. Falou da importância da participação da população na elaboração do PMSB. Comentou da responsabilidade de cada membro do município com desenvolvimento do PMSB de Tenório. Discorreu sobre conscientização e mobilização dos moradores de Tenório. Chamou a atenção para os benefícios do plano para o município. Lamentou a situação precária que encontra-se o município. Informou que o município será beneficiado com a vinda de quatro dessanilizadores, com isso, os moradores que usam, principalmente, água oriundas de poços artesianos irão ser beneficiados com uma água de melhor qualidade. Por fim, agradeceu mais uma vez a presença de todos e passou a palavra para o Eng. Igor. O Eng. Igor iniciou explicando o tema dessa reunião que será a aprovação dos produtos G (Minuta de Lei e H (relatório de Indicadores). Iniciou a discussão com o produto G teve com base conforme definição do PMSB. Explicou que a Minuta de Lei trata-se de “manual de instrução” para nortear os representantes da prefeitura sobre as diretrizes do plano. Segui sua apresentação comentando que algumas medidas seguirão as normas já existentes para o município, pois as mesmas obedece as três esferas governamentais que são estadual, municipal e federal. Comentou sobre a titularidade dos serviços de saneamento que pertence ao município tendo o mesmo todas as diretrizes para execução do plano. Citou as principais funções da Minuta que são: planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços. Ilustrou sobre a melhoria continua com direito da população. Mencionou todas as definições contidas na Minuta de forma geral. Exemplificou os termos abordados nos serviços públicos de saneamento básico como também o planejamento sobre saneamento básico, assim, estabelece que todo

cidadão do município de Tenório tem direito a todos os benefícios do saneamento básico. O Eng. Igor esclareceu que o PMSB deve ser revisado a cada quatro anos, respeitando as diretrizes contida no mesmo. O Eng. Igor reforçou mais uma vez a responsabilidade do município sobre a titularidade do saneamento. Salientou que possui o direito de delegar essa responsabilidade. No entanto, deve seguir as diretrizes para exercer tal função seguindo vários os princípios estabelecido em lei. Esclareceu que deve existir a cobrança pelos serviços de saneamento básico, porém, essa cobrança deve ser feita de forma consciente para não deixar nenhum morador de Tenório sem acesso aos serviços de saneamento básico. Completou afirmando que essa cobrança deve existir porque o sistema precisa ser sustentável. Explicou que todos os usuários tem direito de fiscalizar os serviços de saneamento básico prestado pelo município e acrescentou que deve ser implementada uma ouvidoria para avaliação do desenvolvimento do plano. Por fim, o Eng. Igor resume que esse produto (Minuta de Lei) é dividido em duas partes, a prestação de serviços e o direito a salubridade ambiental. Em seguida, o Eng. Igor inicia as abordagens sobre o próximo produto G (Relatórios de Indicadores) a ser aprovado nessa reunião. Começou abordando de forma resumida o conteúdo do Relatório de Indicadores (R.I). Esclareceu que mesmo não sendo exigido no Termo de Referência houve uma preocupação em elaborar esse produto pra subsidiar na tomada de decisões. O Eng. Igor explica que trata-se de um "programa" o qual o município alimentará com dados sobre as condicionantes do saneamento básico e no final será gerado um relatório. Citou a importância desse relatório para o desenvolvimento do plano destacando que não irá só fornecer dados de serviços e sim outros tipos de dados, por exemplo, informações administrativa do sistema por completo. Exemplificou que as ações de emergências e contingências podem ser verificadas no sistema de informações. Explanou que as tomadas de decisões deve ser balizadas nos relatórios de indicadores. O Eng. Igor esclareceu que o sistema é otimizado afim de não existir erros nos resultados gerados pelo sistema e para cada condicionante existe uma série de indicadores. Citou cada indicador analisado dando um destaque maior aos indicadores de resíduos sólidos. Reforçou mais uma vez que são indicadores que não só avalia a prestação de serviço e sim a gestão completa do sistema. Acabou a sua explanação sobre os dois produtos a serem aprovados nessa reunião. Resumiu que trata-se de produtos simples, no entanto, precisa haver a discussão sobre os mesmo afim de esclarecer as dúvidas apresentadas. Feito isso, abriu espaço para discussão dos produtos apresentados. A senhora Elma explicou os presentes que após a aprovação pelo por legislativo a Minuta de Lei torna-se uma lei. O Eng. Igor explicou que a minuta é flexível e pode ser alterada caso exista necessidade. A senhora Elma informou sobre a necessidade do poder legislativo em conhecer o conteúdo do PMSB porque serão os mesmo

que irá aprovar o produto final e lamentou a ausência da grande maioria nesse reunião. Explanou sobre a importância dos município em possuir seus respectivos PMSB's com objetivo maior de arrecadar recursos financeiros federais. A senhora Elma comentou que os indicadores são extensos, complicados e necessitam ser bem esclarecidos para todos e principalmente para aqueles que irão manuseá-los. O Eng. Igor explicou que serão capacitadas pessoas do município para operar tais indicadores e com o decorrer dessa atividade irão se familiarizar ainda mais com cada indicador. A senhora Elma usou como exemplo o sistema de saúde preenchido pelo município. Destacou que será um desafio para o município. Por fim, solicitou a união de todos os moradores do município de Tenório. O Eng. Igor esclareceu que as informações deve ser as mais transparente possível. A senhora Elma questionou sobre como será feito o acesso pelo moradores as informações do plano. O Eng. Igor esclarece que serão disseminadas em site como também em documentos físicos de responsabilidade da prefeitura. A senhora Elma pergunta, a respeito do controle social, se já foi criado o conselho. O Eng. Igor explanou que foi elaborado um documento para instituir o conselho, no entanto, não foi implementado ainda e necessita de um fundo atrelado ao mesmo. O Eng. Igor acrescentou que a segunda ação do PMSB será a criar um órgão colegiado. O senhor Martins mencionou o interesse de todos os moradores de Tenório. Lamentou a ausência do gestor municipal (prefeito). Acrescentou a necessidade do entendimento dos presentes na reunião sobre o conteúdo abordado na reunião é muito importante para o desenvolvimento do plano. Reforçou mais uma vez a necessidade da união dos moradores do município com os anseios apresentado. A senhora Elma chamou a atenção mais uma vez para a criação do conselho com finalidade de dar suporte ainda mais a população no que se refere as questões relacionada a saneamento. Finalizou afirmando que a criação do conselho não é só para arrecadar bens e sim um instrumento de planejamento do município para os próximos vinte anos. O senhor Martins questiona sobre a composição do conselho. O Eng. Igor explica que a comissão do conselho deve ser formado por cinquenta por cento da população do município. O senhor Ivanildo comenta sobre o acompanhamento da população a respeito do plano. O Eng. Igor esclareceu que os princípios adotados devem ser os mais transparente possível. Acrescentou que frequentemente irá ser gerados relatórios sobre o andamento das atividades executadas. A senhora Edilamar comenta que a prefeitura encaminhará as informações para portais de notícias onde a população terá melhor acesso e poderá acompanhar sempre as atualizações. A senhora Elma discorre sobre a responsabilidade das pessoas procurar as informações sobre saneamento básico para o município de Tenório. O Eng. Igor reafirmou que as informações serão divulgadas através de vários meios de comunicação. O senhor Ivanildo discorreu sobre a falta de interesse por parte de alguns moradores do município. O

Eng. Igor lamentou que devido a cultura do nosso país as pessoas deixaram de acreditar em projetos com longo tempo de planejamento. Ratificou que a partir do momento que as pessoas começarem a veem as mudanças oriundas da implementação ações do plano irão acreditar que as mudanças realmente acontecerão. O senhor Martins afirmou que as pessoas selecionadas para o conselho devem apresentar interesse e dedicação. A senhora Elma elencou as dificuldades encontrada no decorrer do desenvolvimento do plano. Após essas explanações, o Eng. Igor iniciou a votação para aprovação dos produtos apresentados nessa reunião. O Eng. Igor pediu para aqueles que tiverem de acordo com o conteúdo dos produtos abordado na reunião levantar uma das mãos para indicar que os aprovam. Todos os presentes aprovaram os produtos. Em seguida, o Eng. Igor explicou que na próxima sexta (dia vinte de novembro) haveria uma reunião para a aprovação de outro produto do PMSB de Tenório, no entanto, a reunião foi antecipada para o dia dezenove de novembro pelo fato que a FUNASA não costuma liberar seus funcionários para deslocamento nas sextas, pois trata-se de dias que os funcionários que estão viajando usam com dias para retornar até o órgão federal. O Eng. Igor questiona se a reunião pode ser remarcada para essa data (dia dezenove). Todos estão de acordo que não haverá nenhum empecilho. Feito isso, o Eng. Igor convidou todos para a conferencia final do PMSB de Tenório que ocorrerá no dia dez de dezembro no Ginásio... Informou que a prefeitura disponibilizará veículos para transportar a população dos outros setores de mobilização e conta com a presença de todos. A senhora Elma reforçou o convite pedindo que todos do município possam comparecer na conferência. Por fim, a senhora falou sobre uma análise de água feita em um dos poços no município e concluiu ratificando que o município está e parabéns pelo recebimento dos quatro dessanilizadores. Ainda concluiu dizendo que durante dois anos os dessanilizadores receberam manutenção pelo governo do estado, porém, após o vencimento a prefeitura será a responsável pela manutenção dos mesmos. O senhor Ivanildo informou que os moradores das comunidades aonde existe dessanilizadores devem ser responsável por mantê-los em bom estado de conservação, pois são beneficiados diretamente pela água tratada através dos mesmos. O senhor Martins agradeceu a todos pela presença na reunião, lamentou a ausência de alguns membros do comitê e reformou o convite para as duas próximas reuniões existentes. Por fim, o Eng. Igor questionou se ainda há alguma dúvida ou questionamento acerca do que foi discutido na reunião. Todos afirmam que estão de acordo e não existe nenhum ponto a ser discutido O Eng. Igor agradeceu presença e colaboração de todos nessa reunião, convidou todos para os próximos encontros e deu por encerrada a reunião às dezesseis horas e cinco minutos do dia treze de Novembro de dois mil e quinze, encerrando a reunião e elaborada está ata, sendo por mim assinada, tendo em anexo a lista de presença.



Elenilson Ferreira Lima

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

LISTA DE PRESENÇA					Folha: 01
Referência: REUNIÃO COM O COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO PARA APROVAÇÃO DOS PRODUTOS 6 E 11					
Local: CÂMARA MUNICIPAL DE TENÓRIO					
Data: 13/11/2015			Horário: 14:25		
Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
01	EVERALDO PEREIRA LIMA	EMPATELH	EVERALDOPEREIRA@EMPATECH.COM.BR	(83) 99327-5801	CAMPINA GRANDE
02	Vanildo Batista Gomes	SMS	vanildobatista@gmail.com	(83) 98735-0411	Tenório
03	Josivania Medeiros Rangel	C. Municipal	Josivaniamedeiros@gmail.com	98724518	Tenório
04	Ilsoma Alves Fonseca Santos	Sec. Assistência social	ilsomaalves@hotmail.com		Tenório
05	Edilamar de Araújo Souto	Sec. Adm/ Prefeitura	edilamarsouto@gmail.com	9.8704-0729	"
06	Simone de Andrade Barros	Sec. Administração	SIMONEY_BARROS@YAHOO.COM.BR	83 98745 0790	Tenório - PB
07	Maria do Socorro Domingos Alves	Diretora de obras	[illegible]	[illegible]	Tenório - PB
08	Jonatas Campos dos Santos	Empatech	CAMPOSJUEPB@YAHOO.COM.BR	83 88296043	CG
09	Edson Cássio Araújo Gomes	Empratech	CASSIO7406@gmail.com	83 9980-7319	Campina Grande
10	Caio Farias Pereira	EMPATECH	ENG.CAIO@EMPATECH.COM.BR	83999550 16	Campina Grande
11	Adriana de Sousa Santos	S. Civil	adrianadantas@gmail.com	87813588	Tenório - PB
12	Marlon Patrick de Moraes	C. de Gabinete	MARLONPATRICKCELESTINO@HOTMAIL.COM	98771203 09	Tenório - PB
13	Jose Soares Costa	EMPATECH	JOSECOSTA@EMPATECH.COM.BR	(83) 98750-3292	C.G

FUNASA Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Apêndice C – Ata da reunião de aprovação dos produtos I e J

Referência: Reunião entre os Comitês de Coordenação e Executivo para aprovação dos Produtos I e J do PMSB de Tenório – PB.	
Local: Câmara Municipal de Tenório	
Data: 19/11/2015	**Horário:** 14:00
Participantes: Lista de Presença no Anexo A	
Relator: Cayo Farias Pereira	

Aos dezenove dias do mês de novembro de dois mil e quinze, quinta-feira, às quatorze horas na Câmara Municipal de Tenório, José de Fontes Rangel, foi realizada a Reunião com os Comitês de Coordenação e Executivo para aprovação dos Produtos I e J do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Tenório, Estado da Paraíba. O Engenheiro Igor saúda a todos os presentes, relembra aos mesmos que ele é um dos representantes da Empatech – Engenharia para o Meio Ambiente, empresa de consultoria que está assessorando o município na elaboração do PMSB, em seguida apresentou a todos os presentes o objetivo da reunião, que era o de aprovar os Produtos I e J o Sistema de Informação e Relatórios Mensais Simplificados, respectivamente, lembrando que todos os eventos de mobilização já ocorreram restando apenas a realização da conferência final de aprovação do plano, apresentando os principais nuances do PMSB enfatizando o caráter multidisciplinar, holístico, independente e politicamente neutro. O engenheiro Igor Souza Ogata lembrou aos presentes que a reunião era última reunião de aprovação dos produtos do PMSB antes da conferência municipal. O engenheiro Igor lamentou a ausência de representantes do poder judiciário e representantes da FUNASA, ressaltando que a integrante do NICT, a Senhora Elma, informou via contato telefônico que não seria possível a participação da FUNASA na reunião, devido a motivos operacionais da mesma. O engenheiro Igor destaca a importância de toda a sociedade na elaboração de todos os produtos, em especial aos membros dos comitês. Igor ressaltou que os produtos foram previamente disponibilizados previamente para a avaliação do comitê de coordenação, em seguida, foi apresentado os significados dos relatórios simplificados e do sistema de informação. O engenheiro Igor explica que o Produto I consiste num programa de monitoramento do desenvolvimento do saneamento, capaz de coletar, processar e armazenar dados para produzir informação sobre a situação do saneamento básico. O engenheiro Igor explana que o Sistema de Informação (SI) possui uma função primordial que o monitoramento da situação real do saneamento básico, tendo como base de dados indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente e auxiliando o processo de tomada de decisão por parte das autoridades municipais, estaduais e federais. Igor explica que o SI do PMSB de Tenório possui uma articulação ao SNIS, não podendo haver a articulação com o sistema nacional de informação devido ao fato dele não

existir. O engenheiro Igor explica que o SI possui oito conjunto de dados e indicadores, sendo subdivididos em: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; desempenho do PMSB; eventos, capacitações, treinamentos e viagens; relatório de indicadores e relatório financeiro e de balanço. O engenheiro Igor passa a explanar sobre cada conjunto, iniciando sobre os ambientes e interfaces de cada ambiente do SI; sobre o ambiente de abastecimento de água potável Igor explicou que a condicionante possui uma interface de informações e esclarecimentos para o melhor entendimento sobre a condicionante; o preenchimento dos dados primários possui uma interface simples que permite a inserção dos mesmos, ressaltando que existirão dados específicos para cada conjunto de informações, tais como: informações cadastrais, informações sobre o município, informações gerais, informações operacionais, informações de qualidade, informações financeiras e de balanço e indicadores de desempenho; e por fim a interface de impressão do relatório anual, especificamente neste ambiente os dados transformam-se em informações que auxiliarão as futuras tomadas de decisão do município. Igor explana sobre que os dados sobre os indicadores de desempenho foram subdivididos para cada condicionante. Em seguida, o engenheiro Igor detalha que todos os ambientes possuirão três interfaces: de informações e esclarecimentos, preenchimentos dos dados primários e de impressão do relatório. O engenheiro Igor explica sobre as principais informações sobre o ambiente de esgotamento sanitário ressaltando que o mesmo possui na interface do preenchimento dos dados primários as principais informações: cadastrais, sobre o município, gerais, operacionais, de qualidade, financeiras e de balanço e indicadores de desempenho. O engenheiro Igor passa a explanar sobre o ambiente de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, explicando sobre todas as interfaces deste ambiente, enfatizando as informações da interface de preenchimento das informações que foram subdivididas em: cadastrais, sobre o município, gerais, operacionais, de qualidade, financeiras e de balanço e indicadores de desempenho. O engenheiro Igor passo para o próximo ambiente, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, enfatizando que na interface de preenchimento deste ambiente são necessárias informações: cadastrais, sobre o município, gerais, operacionais, de qualidade, financeiras e de balanço e indicadores de desempenho. Igor destaca que a condicionante drenagem e manejo das águas pluviais urbanas ainda não foi desenvolvida pelo Governo Federal. O engenheiro Igor explica que o SI desenvolvido pela Empatech Engenharia para o Meio Ambiente possui um diferencial pois os próximos ambientes foram desenvolvidos com vistas de facilitar a avaliação do PMSB e um melhor monitoramento da implantação do PMSB. Igor explica como é o ambiente de desempenho do PMSB, explanando que o mesmo possui o objetivo de avaliar o desempenho do mesmo, ao longo dos vinte anos de vigência do

PMSB. Igor enfatiza que o ambiente de desempenho do PMSB, especificamente na interface de preenchimento necessita de informações: cadastrais, sobre o município, sobre o PMSB e os programas, projetos e ações a serem implementados. O engenheiro Igor explana sobre os eventos, capacitações, treinamentos e viagens ressaltando que este ambiente tem a finalidade de auxiliar e complementar a implantação do PMSB no município de Tenório. Igor exemplifica que no treinamento que foi ministrado aos funcionários da Prefeitura Municipal de Tenório permitiu verificar a necessidade de fornecer capacitações para todos os funcionários da prefeitura. O engenheiro Igor passou a explanar sobre os dois últimos ambientes que funcionam automaticamente, após a inserção das informações no preenchimento de dados nos ambientes das condicionantes do saneamento básico. Igor explica que o ambiente do relatório de indicadores possui duas interfaces de informações e esclarecimento e a outra é a de impressão do relatório; Igor explica que a interface do relatório anual é resultante do conjunto dos indicadores para cada condicionante. Igor explana que o ambiente do relatório financeiro e de balanço possui duas interfaces assim como o ambiente anterior. O engenheiro Igor explana que é de fundamental importância o responsável ou responsáveis pelo preenchimento assinar e arquivar as informações geradas. O engenheiro Igor pergunta a se a senhora Adriana que esteve presente nos eventos de treinamentos do SI se o que foi explanado e exposto ela concorda. A senhora Adriana relata que as informações são verídicas e correspondem ao que foi apresentado nos treinamentos. O engenheiro Igor passa a discussão do Produto J explicando a todos os membros dos comitês que o referido produto consiste na apresentação e registro das atividades desenvolvidas, ocorrências constatadas, recomendações, dificuldades, conclusões e projetos de prazos da elaboração o PMSB. O engenheiro Igor explana que o Produto J, de acordo com o Termo de Referência (TR), tem que ser apresentado mensalmente a cada mês de elaboração do PMSB, logo foram apresentados cinco relatórios e será apresentado um sexto e último relatório que será fruto da presente reunião. Igor esclareceu a todos detalhando e apresentando todos os conteúdos dos seis relatórios, iniciando pelo Produto J (1/6) que teve os seguintes conteúdos: inicialmente ocorreu a definição dos Comitês de Coordenação e Executivo; realização da primeira reunião de apresentação do PMSB com o Comitê de Coordenação e Executivo; avaliação dos locais de mobilização social; visita técnica aos setores de mobilização social; elaboração e conclusão do Plano de Mobilização Social (PMS); visita técnica ao vazadouro a céu aberto; e aplicação de questionários a prefeitura municipal. O engenheiro Igor detalhou todos os conteúdo do primeiro relatório, em seguida passou a discussão do Produto J (2/6), detalhando-o e descrevendo os seguintes conteúdos que o compõem: início do processo de elaboração do Sistema de Informação (SI), início da elaboração do relatório de diagnóstico

técnico-participativo, visita técnica nas unidades operacionais de saneamento e execução dos processos de gravimetria dos resíduos sólidos do município. O engenheiro Igor enfatiza que ao longo do processo de elaboração do PMSB o comitê executivo realizou um verdadeiro levantamento das características do município. Igor passa a explicar, aos presentes, o Produto J (3/6) que abordou os conteúdos: preparação e mobilização social para os eventos de diagnóstico; audiência pública do setor de mobilização A; audiência pública do setor de mobilização B; audiência pública do setor de mobilização C; audiência pública do setor de mobilização D; audiência pública do setor de mobilização E; continuação do processo de elaboração do SI; início do processo de elaboração do relatório da prospectiva e planejamento estratégico; conclusão do relatório de diagnóstico técnico-participativo; criação do órgão colegiado de saneamento básico; e reunião de aprovação dos produtos A, B e C. Em seguida, Igor explica aos presentes que a equipe técnica auxiliou o município na criação do órgão colegiado de saneamento básico, Igor salienta que esta atividade não está preconizada no TR, sendo na verdade uma ação a ser implantada dos programas, projetos e ações do PMSB. O engenheiro Emanuel lembrou que o município tem por obrigação informar ao Ministério das Cidades que o município possui o órgão colegiado a fim de regularizar-se perante o Governo Federal. O engenheiro Igor ressalta que o órgão colegiado está faltando reunir-se e colocar as atividades designadas a ele, em seguida Igor passa a explanação do Produto J (4/6) descrevendo e explicando aos presentes todos os conteúdos: preparação e mobilização social para os eventos de prognóstico; evento setorial do setor de mobilização A; evento setorial do setor de mobilização B; evento setorial do setor de mobilização C; evento setorial do setor de mobilização D; evento setorial do setor de mobilização E; conclusão do relatório da prospectiva e planejamento estratégico; 1ª reunião de treinamento para utilização do SI; continuação do processo de elaboração do SI; início do processo de elaboração do relatório de programas, projetos e ações; e início do processo de elaboração do relatório de indicadores de desempenho. O engenheiro Igor passou a discussão e explicação do Produto J (5/6), descrevendo os conteúdos do mesmo: reunião de formalização do consórcio São Saruê; preparação e mobilização social para os eventos de plano de ação; evento setorial do setor de mobilização A; evento setorial do setor de mobilização B; evento setorial do setor de mobilização C; evento setorial do setor de mobilização D; evento setorial do setor de mobilização E; conclusão do relatório dos programas, projetos e ações; continuação do processo de elaboração do SI; e continuação do processo de elaboração do relatório de indicadores de desempenho. O engenheiro Igor explica aos presentes que atrelada a elaboração do relatório 5/6 a equipe técnica da empresa Empatech Engenharia para o Meio Ambiente esteve auxiliando o município de

Tenório em todas as reuniões para a criação do consórcio São Saruê, salientando mais uma vez que a atividade não pertence a elaboração do PMSB e sim uma atividade extra, entretanto pensando no aprimoramento do PMSB do município de Tenório a equipe técnica percebeu uma excelente ferramenta para o desenvolvimento do município e da região, sendo o consórcio de desenvolvimento sustentável mais uma ferramenta para auxiliar o enquadramento do município a legislação vigente. O engenheiro Igor refere-se, mais uma vez, a importância do envolvimento da comunidade nas reuniões, desta vez nas reuniões setoriais dos programas, projetos e ações; o que resultou no sucesso das reuniões. Em seguida, o engenheiro Igor passou a detalhar o último relatório, o Produto J (6/6), descrevendo o conteúdo do mesmo: início e conclusão do plano de execução; reunião de aprovação dos produtos D, E e F; 2ª reunião de treinamento para utilização do SI; conclusão do processo de elaboração do relatório de indicadores de desempenho; início e conclusão da minuta de projeto de lei; conclusão do SI; reunião de aprovação dos produtos G e H; reunião de aprovação dos produtos I e J; e 3ª reunião de treinamento para utilização do SI. O engenheiro Igor enfatiza a importância da conclusão do plano de execução do PMSB, finalizando a explanação abrindo a palavra aos presentes. O secretário de saúde Vanildo relata que aprova todos os produtos descritos na reunião e afirma que está acompanhando de perto todas as atividades do PMSB, sentindo-se satisfeito em saber que a elaboração do PMSB está na fase final. A secretária de administração relata que está satisfeita e que todos os produtos apresentados condizem com a realidade. A senhora Adriana, representante da sociedade civil, relata que todos os produtos apresentados estão de acordo com todas as ações realizadas. O engenheiro Igor pergunta se há mais alguém que tenha alguma dúvida a respeito dos produtos apresentados. Todos afirmaram que não havia mais nenhuma dúvida. O engenheiro Igor então explica aos presentes que a aprovação dos Produtos I e J só poderão ser votados apenas pelos membros do comitê de coordenação. Em seguida, Igor pede que os membros que concordam que os produtos apresentados sejam aprovados levante a mão direita e os membros que discordarem permaneçam como estão. Todos os membros do comitê de coordenação votaram em favor da aprovação dos Produtos I e J, por unanimidade. O engenheiro Igor finalizou a reunião lembrando a todos os presentes que o último evento de elaboração do PMSB consiste na conferência municipal que será realizada no dia 10 de dezembro de 2015. Igor agradece a presença de todos e salienta mais uma vez a ausência de representantes da FUNASA e Ministério Público. Depois da aprovação dos comitês e das considerações finais foi dado por encerrada a reunião às quinze horas e quinze minutos do dia dezenove de novembro de dois mil e quinze, encerrando a reunião e elaborada esta ata, sendo assinada pelo relator Cayo Farias Pereira, tendo em anexo a lista de presença.

Assinatura dos Relatores

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TENÓRIO

Empatech

Anexo A

LISTA DE PRESENÇA — Folha: 01

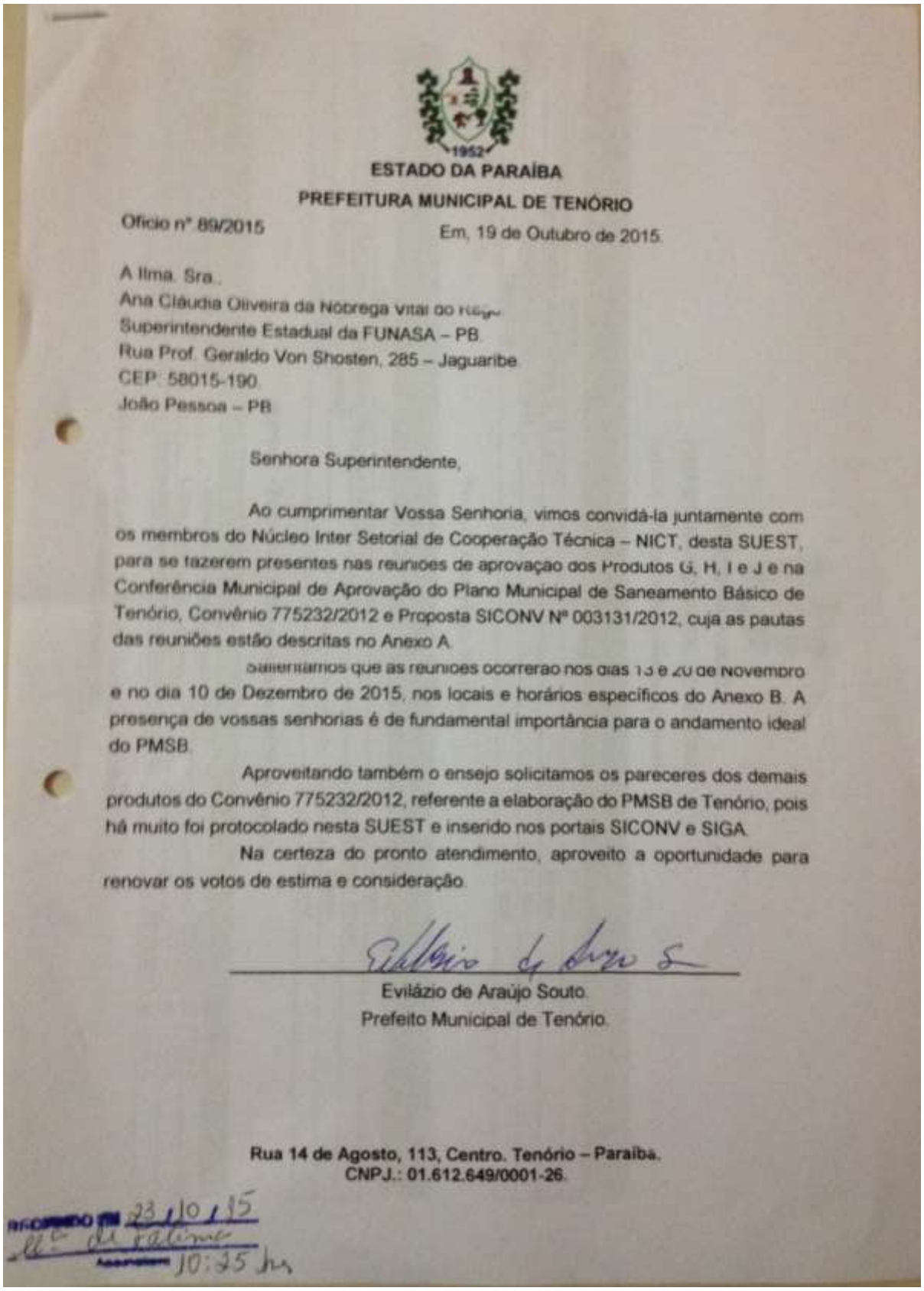
Referência: REUNIÃO ENTRE OS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO PARA APROVAÇÃO DOS PRODUTOS II E III DO PMSB DE TENÓRIO - PB

Local: CÂMARA MUNICIPAL DE TENÓRIO

Data: 19/11/2015 — Horário: 14:00

Nº	NOME	INSTITUIÇÃO	EMAIL	TELEFONE	LOCALIDADE
01	Edilamar de Araújo Dias	Prefeitura	edilamararaujo@gmail.com	98704-0729	Tenório
02	Regina Lúcia Fonseca Santos	"	fonsecalucia.fonseca5@hotmail.com		Tenório
03	Antonio Bernardo Alves	Câmara Municipal		98719934	Tenório
04	Manuel Francisco Dantas	Prefeitura		98725503	Tenório
05	Maria do Socorro D. Alves	Prefeitura		98783247	Tenório
06	Adriano de Lucena Castro	Sociedade Civil		87006308	Tenório
07	Vanessa de A. Barros	Sec. Mod. Adm.		98129596	Tenório
08	Rejane Nunes Gomes	Sociedade Civil			
09	Paulo Roberto Correia	SMS		98735-0411	Tenório
10	Jorge Fonseca Pereira	EMPATELM		83-33434526	Conceição Grande
11	Jose Sergio Cruz	C.M.EMPATECH		83 9650-3292	Conceição Grande
12	Emanuel Campos dos Santos	EMPA TECH		83 8829 6045	CG

Anexo A – Ofícios protocolados na FUNASA



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

Oficio nº 89/2015 Em, 19 de Outubro de 2015.

A Ilma. Sra.
Ana Cláudia Oliveira da Nóbrega Vital do Rego
Superintendente Estadual da FUNASA – PB
Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe
CEP: 58015-190
João Pessoa – PB

Senhora Superintendente,

Ao cumprimentar Vossa Senhoria, vimos convidá-la juntamente com os membros do Núcleo Inter Setorial de Cooperação Técnica – NICT, desta SUEST, para se fazerem presentes nas reuniões de aprovação dos Produtos G, H, I e J e na Conferência Municipal de Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Convênio 775232/2012 e Proposta SICONV Nº 003131/2012, cuja as pautas das reuniões estão descritas no Anexo A.

Salientamos que as reuniões ocorrerão nos dias 13 e 20 de Novembro e no dia 10 de Dezembro de 2015, nos locais e horários específicos do Anexo B. A presença de vossas senhorias é de fundamental importância para o andamento ideal do PMSB.

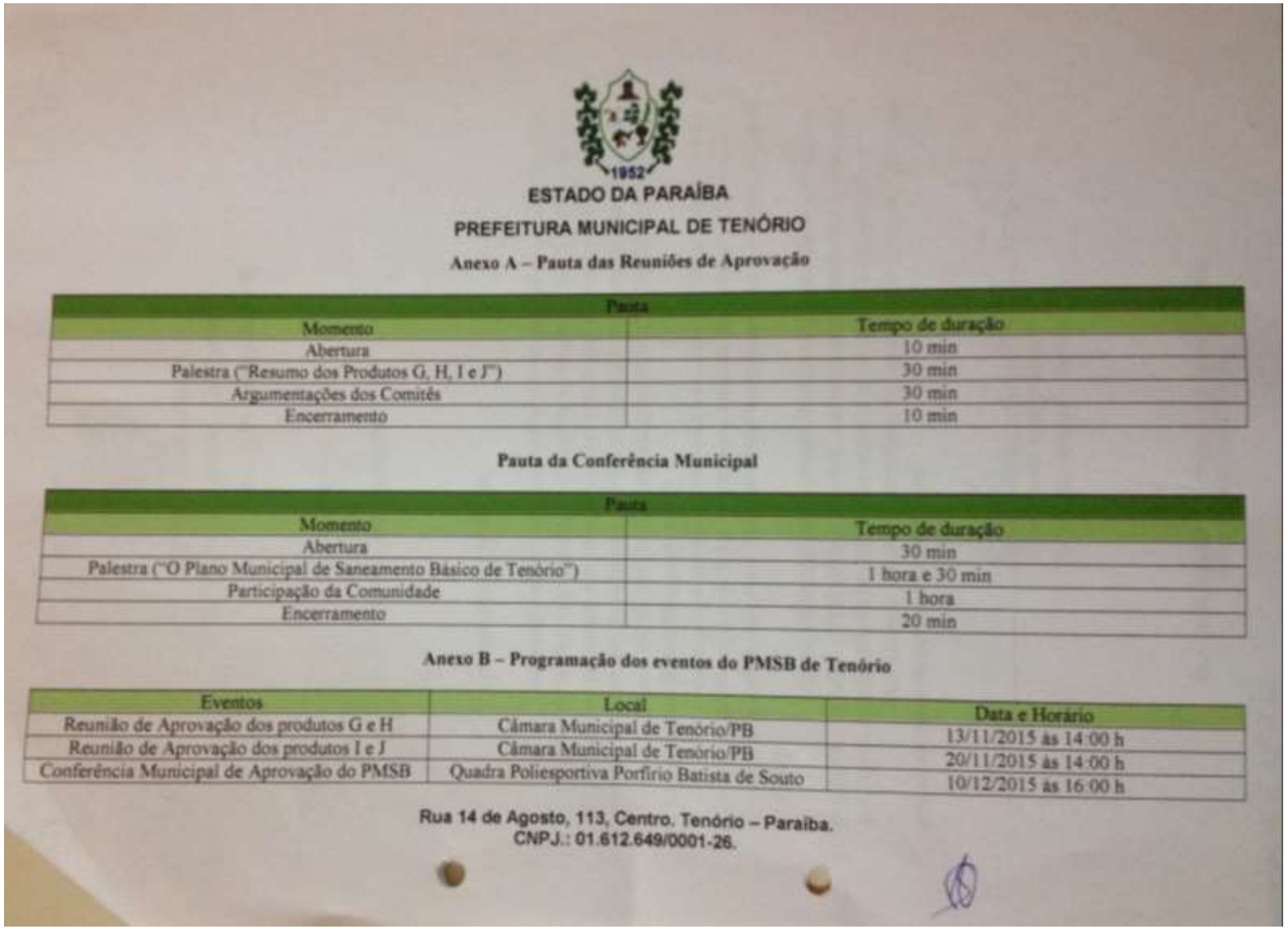
Aproveitando também o ensejo solicitamos os pareceres dos demais produtos do Convênio 775232/2012, referente a elaboração do PMSB de Tenório, pois há muito foi protocolado nesta SUEST e inserido nos portais SICONV e SIGA.

Na certeza do pronto atendimento, aproveito a oportunidade para renovar os votos de estima e consideração.

Evilázio de Araújo Souto.
Prefeito Municipal de Tenório.

Rua 14 de Agosto, 113, Centro. Tenório – Paraíba.
CNPJ.: 01.612.649/0001-26.

RECEBIDO EM 23/10/15
10:25 hs



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

Anexo A – Pauta das Reuniões de Aprovação

Pauta	
Momento	Tempo de duração
Abertura	10 min
Palestra ("Resumo dos Produtos G, H, I e J")	30 min
Argumentações dos Comitês	30 min
Encerramento	10 min

Pauta da Conferência Municipal

Pauta	
Momento	Tempo de duração
Abertura	30 min
Palestra ("O Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório")	1 hora e 30 min
Participação da Comunidade	1 hora
Encerramento	20 min

Anexo B – Programação dos eventos do PMSB de Tenório

Eventos	Local	Data e Horário
Reunião de Aprovação dos produtos G e H	Câmara Municipal de Tenório/PB	13/11/2015 às 14:00 h
Reunião de Aprovação dos produtos I e J	Câmara Municipal de Tenório/PB	20/11/2015 às 14:00 h
Conferência Municipal de Aprovação do PMSB	Quadra Poliesportiva Porfírio Batista de Souto	10/12/2015 às 16:00 h

Rua 14 de Agosto, 113, Centro. Tenório – Paraíba.
CNPJ.: 01.612.649/0001-26.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TENÓRIO

Ofício/Tenório/097-2015. Em, 13 de Novembro de 2015.

A Ilma. Sra.,
Ana Cláudia Oliveira da Nóbrega Vital do Rêgo.
Superintendente Estadual da FUNASA – PB.
Rua Prof. Geraldo Von Shosten, 285 – Jaguaribe.
CEP: 58015-190.
João Pessoa – PB.

Senhora Superintendente,

Ao cumprimentar Vossa Senhoria, vimos comunicá-la da antecipação da reunião de aprovação dos Produtos I e J do Plano Municipal de Saneamento Básico de Tenório, Convênio 775232/2012 e Proposta SICONV Nº 003131/2012, inicialmente marcada para o dia 20 de Novembro de 2015.

A referida reunião de aprovação foi antecipada para o dia 19 de Novembro de 2015, às 14h00min na Câmara Municipal de Tenório, devido ao acordo estabelecido entre os membros do Comitê de Coordenação do PMSB, contando inclusive com a presença de membro do NICT desta SUEST.

Aproveitando também o ensejo solicitamos os pareceres dos demais produtos do Convênio 775232/2012, referente a elaboração do PMSB de Tenório, pois há muito tempo foi protocolado nesta SUEST e inserido nos portais SICONV e SIGA.

Na certeza do pronto atendimento, aproveito a oportunidade para renovar os votos de estima e consideração.

MARTINS CELESTINO DE MORAIS
Chefe de gabinete prefeito

FUNASA/SUEST/PB/ISOCON
RECEBIDO EM 16.11.15
HORA 9:15