



**PLANO MUNICIPAL
de SANEAMENTO BÁSICO**

RELATÓRIO FINAL

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO -
PMSB**

e

**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS**

MONÇÃO

PRODUTO K

Versão Preliminar

2020

APRESENTAÇÃO

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Monção (PMSB - PMGIRS/MON) representa um avanço significativo na construção de instrumentos de gestão pública em nosso município e dá início à fase de ordenamento da gestão e do gerenciamento desses serviços, com a participação da sociedade na esfera do controle social.

A maior parte dos municípios brasileiros sofreram pressões implicadas em seu desenvolvimento sem que houvesse o devido acompanhamento das infraestruturas básicas, o que possibilitou a geração de ambientes insalubres com exclusão social. Neste contexto, o saneamento básico emerge como um dos pontos mais vulneráveis com interferências diretas no espaço e nas condições de saúde de nossa população.

Atualmente, o setor tem sido alvo de maior atenção governamental com uma quantidade significativa de recursos a serem investidos. No entanto, esses investimentos deverão, além de gerar os benefícios já esperados quanto à melhoria dos índices de saúde pública, atender aos padrões mínimos de qualidade, com garantia de sustentabilidade.

Temos consciência que, de acordo à Constituição Federal e às legislações específicas, é o município o gestor e poder concedente dos serviços de saneamento básico, tarefa desafiadora para o qual temos que estar preparados. Assim, a oportunidade de apoio da FUNASA e da Universidade Federal Fluminense para a elaboração de nosso Plano Municipal de Saneamento Básico nos credencia não somente a buscar os possíveis recursos financeiros da União e do Estado do Espírito Santo, como também nos qualifica para implementar uma política pública para o saneamento básico, embasada em princípios e diretrizes que respeitem as interfaces das políticas de saúde, meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento territorial.

O Plano Municipal de Saneamento Básico aqui apresentado elenca ações e investimentos em caráter imediato, mas também e principalmente para os horizontes de curto, médio e longo prazo. Não é, portanto, um instrumento voltado somente para este mandato e sim para o futuro do nosso município, devendo ser cuidadosamente revisto e atualizado a cada quatro anos pelas futuras administrações municipais, com a mais ampla participação da sociedade civil de Monção.

KLAUTENIS DELINE OLIVEIRA NUSSRALA

Prefeito Municipal

Catálogo na fonte
Prefeitura Municipal de Monção
Biblioteca Municipal

2020 Prefeitura Municipal de Monção
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
(Versão Preliminar)
xx f. : il. color. ; tab; qua. ; graf. ; mapas

Parceria: FUNASA/ UFF/ Prefeitura

Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento
Básico, Prefeitura Municipal de Monção,
Maranhão, 2020.

1. Plano Municipal. 2. Saneamento Básico.
3. Mobilização Social. 4. Saúde Pública.
5. PMSB e PMGIRS.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONÇÃO

KLAUTENIS DELINE OLIVEIRA NUSSRALA
Prefeito Municipal

Claudene Silva Gama
Secretaria Municipal de Assistência Social

Maria Célia Costa Barros dos Santos
Secretaria Municipal de Educação

Hubiraci Marques Madeira
Secretaria Municipal de Esportes e Lazer

Valentim Bezerra Santana Neto
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo

Erion Célio Pereira Silva
Secretaria Municipal de Saúde

Francisco de Assis Leite Junior
Secretaria Municipal de Infraestrutura

Francisco Aurino Garces Neto
Chefe de Gabinete Municipal

Emanoel Henrique de Arújo Silva
Controlador Municipal

Jackson Gonçalves Guimarães
Secretaria Municipal de Cultura

Domingos Rogério Jansen Soares
Secretaria Municipal da Juventude

Kedma Oliveira Nussrala
Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Finanças

Alexandre Gaspar
Secretaria Municipal de Agricultura Pecuária e Meio Ambiente

Carlos Alberto Cordeiro Nogueira
Secretaria Municipal de Cidade, Habitação e Turismo

Sergio Murilo Jansen Pereira
Secretaria Municipal de Articulação Política e Relações Institucionais

Flekson Lindoso Gama -
Secretaria Municipal de Administração e Gestão

**COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
BÁSICO**

Francisco Aurino Garcês Neto
Chefe de Gabinete Municipal

Urbano de Arújo Silva
Secretaria Municipal de Saúde

Valentim Bezerra Santana Neto
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Raimundo Nonato Machado
Sociedade Civil

Pedro Serrão Aroucha
Sociedade Civil

Representante do NICT
FUNASA

COMITÊ EXECUTIVO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Maria Célia Costa Barros
Secretaria Municipal de Educação

Érion Célio Pereira Silva
Secretaria Municipal de Saúde

Rosa Dilma P. Pinto
Secretaria Municipal de Educação

Raimundo Nonato Santos Nunes
Secretaria Municipal de Saúde

Carlos Alberto Cordeiro Nogueira
Secretaria Municipal de Habitação, Cidades e Turismo

Unidade de Gestão Repassadora

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

SUS - Quadra 04 - Bloco N

CEP 70070-040 - Brasília/DF

www.funasa.gov.br

MARCO ANDRÉ CAMPOS DA SILVA

Superintendente da Funasa no Maranhão

MARIA DE FÁTIMA AROUCHA RABELO

Superintendente Estadual Substituta da Funasa no Maranhão

RAIMUNDO RODRIGUES DOS SANTOS FILHO

Coordenador do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica

SILVANA MARIA GOMES DE MELO

Coordenadora Substituta do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica

*Demais integrantes do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica da Fundação Nacional de Saúde do Estado do Maranhão”

Unidade de Gestão Receptora para apoio técnico

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Rua Miguel de Frias, 9

CEP 24220-900 - Icaraí - Niterói/RJ

www.uff.br

EQUIPE TÉCNICA

REITORIA

Reitor DSc. Antonio Claudio Lucas da Nóbrega

Médico

COORDENAÇÃO GERAL

DSc. Estefan Monteiro da Fonseca

Oceanógrafo

Oceanógrafo

**COORDENAÇÃO EXECUTIVA
INSTITUCIONAL**

MSc. Jefferson Ribeiro Fernandes

Ecólogo

**COORDENAÇÃO DE SANEAMENTO
BÁSICO**

MSc. Silvia Martarello Astolpho

Engenheira Civil

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA

MSc. Leonardo Lima

Geógrafo

**COORDENAÇÃO DE MOBILIZAÇÃO
SOCIAL**

MSc. Jefferson Ribeiro Fernandes

Ecólogo

**COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO**

DSc. Eduardo Camilo da Silva

Engenheiro Eletrônico

**COORDENAÇÃO DE GESTÃO
FINANCEIRA**

MSc. Jefferson Ribeiro Fernandes

Ecólogo

**COORDENAÇÃO ADJUNTA DE
MOBILIZAÇÃO SOCIAL**

MSc. Andreza Gomes Pacheco

Bióloga

**COORDENAÇÃO ADJUNTA DE
DESENVOLVIMENTO**

DSc. Joel de Lima Pereira Castro

Administrador

**COORDENAÇÃO ADJUNTA DE
PROGRAMAÇÃO**

MSc. Ronaldo Padula de Oliveira

Administrador e Contador

**COORDENAÇÃO ADJUNTA DE
GEOPROCESSAMENTO**

MSc. Fabiane Bertoni dos Reis

Geógrafa

**COORDENAÇÃO ADJUNTA DE
SANEAMENTO BÁSICO PhD. Victor**

Zveibil

Arquiteto e Urbanista

**COORDENAÇÃO ADJUNTA DE
GESTÃO FINANCEIRA**

MSc. Andreza Gomes Pacheco

Bióloga

ASSESSORIA JURÍDICA

Marcos Paulo Marques Araújo

Advogado em Saneamento Ambiental

EQUIPE DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

MSc. Fillipi Brandão

Geofísico

MSc. Ronaldo Padula de Oliveira

Administrador e Contador

MSc. Ana Úrsula Rezende

Analista de Sistemas

Msc. Helena dos Anjos Dias

Cientista da Informação

Karen Kristina Ayala de Carvalho

Administradora de Empresas

Mariana Marinho

Administradora de Empresas

Uila Loyola

Administradora de Empresas

EQUIPE DE ESTRUTURAÇÃO DE BANCO DE DADOS

MSc. Henrique C. Cândido Xavier

Ferreira

Engenheiro Ambiental

MSc. Moises Leão Gil

Biólogo e Oceanógrafo

MSc. Thuany Gomes de Oliveira

Cientista Ambiental

Dimas Almeida Zanelli

Cientista Ambiental

EQUIPE DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

DSc. Carlos Marcley Arruda

Geógrafo

DSc. Cinthia Ferreiro Barreto

Historiadora

MSc. Andreza Gomes Pacheco

Bióloga

MSc. Fillipi Brandão

Geofísico

MSc. Simone Milach

Oceanógrafa e Cientista Social

MSc. Thuany Gomes de Oliveira

Cientista Ambiental

Bruno Leal Ventura

Designer

Carlos Alberto Neves

Contador

Dimas Almeida Zanelli

Cientista Ambiental

Graziele Noronha dos Santos

Cientista Ambiental

Jaiza Lima Leite Lira

Farmacêutica

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

PhD. Victor Zveibil

Arquiteto e Urbanista

MSc. Carolina Andrade da Silva

Arquiteta

MSc. Cláudia Nakamura Troni

Engenheira Ambiental

MSc. Gabriela Rebello Martins

Geógrafa

MSc. Moises Leão Gil

Biólogo e Oceanógrafo

MSc. Monique de Faria Marins

Engenheira Civil

MSc. Yata A. Gonzaga Masullo

Geógrafo

Aline Pacheco de Santana

Geógrafa

Daniel Gustavo Ribeiro de Carvalho

Cientista Social

Glenda Machado Dias

Engenheira Ambiental

Jane Karina Silva Mendonça

Geógrafa

Lívia Cândice Ribeiro Silva

Geógrafa

Márcio de Azevedo Beranger

Engenheiro Civil

Mateus Cairo Pereira da Silva

Engenheiro Ambiental

Mirlailson da Silva Andrade

Gestor Ambiental

Rosangela de Miranda Caldeira

Engenheira Civil

EEQUIPE DE GEOPROCESSAMENTO

Allan Medeiros Pessôa

Geógrafo

Fernanda de Castro Wimmer

Geógrafa

Gabrielle da Silva Pereira

Engenheira Cartográfica

Nadhine Hentzy Stellet da Silva

Geógrafa

Thamires Sandonato de Oliveira

Engenheira Cartográfica

EQUIPE DE FORMATAÇÃO

Bruna Silveira Guimarães

Engenheira Ambiental

Cristiane de Barros Perez

Cientista Ambiental

Gustavo Cretton Souza

Engenheiro Ambiental

Livia Zampirole

Jornalista

Lucas Reis Santos

Economista

Mônica Corrêa

Cientista Ambiental

Nathália Brandão R. Alves de

Moraes

Gestora Ambiental

EEQUIPE TÉCNICA DE CAMPO

MSc. Fillipi Brandão

Geofísico

MSc. Henrique Jabôr Farias

Biólogo

MSc. Janilci Serra Silva

Geógrafa

MSc. Thuany Gomes de Oliveira

Cientista Ambiental

MSc. Victor Lamarão de França

Cientista Aquático

Ágata Cristine Sousa Macedo

Engenheira Ambiental

Amanda Lima Moraes dos Santos

Engenheira Ambiental e Sanitarista

Ana Caroline Guimarães Corrêa

Geógrafa

Ana Clara Pinho Rabelo

Engenheira Ambiental

Augusto Cutrim Stuelp

Engenheiro Ambiental

André Luís Belfort Monteiro dos

Santos

Engenheiro Ambiental e Sanitarista

Andreia de Oliveira

Geógrafa

Caio Victor Rodrigues Moreira Lima

Engenheiro de Produção

Cristiano Trindade Serrão

Engenheiro Ambiental

Dayanna Cristine Rayol Silva

Engenheira Ambiental

Débora Danna Soares da Silva

Engenheira Ambiental

Dimas Almeida Zanelli

Cientista Ambiental

Edilson Fernando dos Santos

Engenheiro Civil

Fernando Marcelo Feques Ribeiro

Geógrafo

Gabrielle Silva de Almeida

Engenheira Ambiental

Graziele Noronha dos Santos

Cientista Ambiental

Heverton de Moura Almeida

Engenheiro Ambiental

Hilton Diego Cavalcante Araújo

Engenheiro Ambiental

Ivan de Jesus Macedo Filho

Engenheiro Ambiental

Ivo de Melo Dias

Arquiteto

Jacenilde Cristina Braga Soares

Geógrafa

Jailson Ferreira Moreira

Geógrafo

João Batista Sousa Santos

Graduado em Artes e Ciências

Contábeis

Joelber Costa de Oliveira

Engenheiro Ambiental

John Kennedy Alves de Oliveira

Filho

Engenheiro Civil e Ambiental

Jonatan Muniz Caldas

Engenheiro Ambiental

José Artur Borges de Brito

Gestor Ambiental

ussara de Moraes Borges da Costa

Engenheira Ambiental

Kerllon R. Kendrick Garcia Amorim

Oceanógrafo

Laécio da Silva Dutra

Geógrafo

Layse Lorena Neves Sales

Engenheira Ambiental

Luana Santos Martins

Engenheira Ambiental

Luciano de Lima

Comunicador Social

Luis Fernando Pereira Santana

Engenheiro Ambiental

Lunnayra Serra Silva

Engenheira Ambiental

Mariana dos Santos Nascimento
Engenheira Ambiental e Sanitarista
Michelly dos Santos Moreira
Oceanógrafa
Mirlailson da Silva Andrade
Gestor Ambiental
Naara Suzany da Silva Reis
Engenheira Ambiental e Sanitarista
Naiara dos Reis Ribeiro
Geógrafa
Pablo Seixas da Silva França
Engenheiro Ambiental
Perla do Nascimento Rocha
Geógrafa
Rafael Lima Hatherly
Engenheiro Ambiental
Raissa Silva Fonseca
Engenheira Ambiental
Renata Rodrigues Paresque de Lima
Graduada em Letras

Roberto Lucindo Silva
Engenheiro Ambiental
Sandro Gomes de Oliveira
Oceanógrafo
Suzanael Pereira Melo
Engenheiro Ambiental
Thiago Augusto Guimarães Barbosa
Engenheiro Ambiental
Victor Antonio Seguins Ferreira
Engenheiro Ambiental
Zélia Maria Nunes
Geógrafa

*Demais técnicos da Universidade Federal Fluminense que atuaram direta ou indiretamente na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, no âmbito do Termo de Execução Descentralizada nº 01/2014”

Sumário

1	INTRODUÇÃO	1
2	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MONÇÃO	2
2.1	Aspectos populacionais	3
2.2	Prospectiva populacional	3
3	DIAGNÓSTICO DOS SERVICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	4
4	PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DO PMSB PARA O MUNICÍPIO DE MONÇÃO	7
5	ABRANGÊNCIA DO PMSB/MON	10
5.1	Abrangência geográfica	10
5.2	Abrangência temporal	10
6	OBJETIVOS	10
6.1	Objetivos gerais	11
6.2	Objetivos específicos	12
6.2.1	Abastecimento de água potável	13
6.2.2	Esgotamento sanitário	14
6.2.3	Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	14
6.2.4	Limpeza Urbana e manejo de resíduos sólidos	15
7	CENARIZAÇÃO	15
7.1	Cenário Atual	16
7.1.1	Abastecimento de água potável	16
7.1.2	Esgotamento sanitário	17
7.1.3	Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	18
7.1.4	Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	19
7.2	Cenário futuro	22
7.2.1	Expansão da área urbana no cenário futuro	24
7.2.2	Abastecimento de água potável	25
7.2.3	Esgotamento sanitário	26
7.2.4	Drenagem e manejo das águas pluviais urbana	26
7.2.5	Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	27
8	DEMANDAS DO SANEAMENTO BÁSICO	28
8.1	Abastecimento de água potável	28
8.1.1	Estimativa do consumo efetivo	28
8.1.2	Estimativa das perdas no sistema	30
8.1.3	Perdas por distribuição	32
8.1.4	Estimativa do volume consumido	33

8.1.5	Estimativa do volume produzido	34
8.1.6	Estimativa das vazões demandadas	35
8.1.7	Estimativa da reservação necessária	36
8.1.8	Estimativa da expansão da rede de distribuição	37
8.1.9	Contingências e emergências no sistema de abastecimento de água potável	38
8.1.10	Manancial e vazões outorgadas	39
8.1.11	Definição de alternativas técnicas de engenharia para o atendimento da demanda	41
8.2	Esgotamento Sanitário	41
8.2.1	Índice de cobertura do sistema	41
8.2.2	Estimativa de extensão da rede de esgoto	43
8.2.3	Estimativa da produção de esgoto	45
8.2.4	Estimativa do volume a ser destinado à estação de tratamento de esgoto	46
8.2.5	Projeções das vazões média, máxima e mínima	47
8.2.6	Contingências e emergências no sistema de esgotamento sanitário	48
8.3	Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	49
8.3.1	Cobertura do sistema de drenagem	50
8.3.2	Contingências e emergências no sistema de drenagem e manejo das água pluviais urbanas	52
8.4	Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	53
8.4.1	Geração de resíduos sólidos	54
8.4.2	Regras aplicáveis ao gerenciamento dos resíduos sólidos	56
8.4.3	Coleta Seletiva	58
8.4.4	Coleta especial	58
8.4.5	Logística Reversa	59
8.4.6	Classificação da produção de resíduos sólidos gerados no município	60
8.4.7	Tratamento dos resíduos sólidos	61
8.4.8	Consórcios Públicos para a disposição final dos resíduos sólidos .	63
8.4.9	Contingências e emergências no sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos	64
9	SANEAMENTO BÁSICO EM ÁREAS RURAIS URBANIZADAS (LOCALIDADES, DISTRITOS E COMUNIDADES) E ÁREAS RURAIS DISPERSAS	65
9.1	Abastecimento de água potável	65
9.2	Esgotamento sanitário	67
9.3	Manejo dos resíduos sólidos	68
10	HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO	70

10.1	Dimensão temporal para a hierarquia estabelecida	70
10.2	Metas do Plano Nacional de Saneamento Básico	72
11	METAS PARA O ALCANCE DO CENÁRIO FUTURO	72
12	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E METAS DO PMSB	80
13	SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES PROGRAMADAS	82
13.1	Parâmetros de sustentabilidade	82
13.1.1	Sustentabilidade econômico-financeira	82
13.1.2	Sustentabilidade técnica	83
13.1.3	Parâmetros de qualidade	83
13.2	Indicadores de desempenho do sistema	88
13.3	Periodicidade da avaliação do desempenho	89
14	SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÕES	89
15	DIRETRIZES PARA A GOVERNANÇA DO SANEAMENTO BÁSICO	90
15.1	Institucional	90
15.2	Prestação dos serviços	91
15.2.1	Diretrizes remuneratórias	91
15.2.2	Política de subsídios para a população de baixa renda	92
15.2.3	Reajustes tarifários	93
15.3	Regulação e fiscalização	93
15.4	Controle social	94
16	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL	94
16.1	Aspectos conceituais	95
16.1.1	Educação Ambiental	95
16.1.2	Mobilização social	95
16.2	Ações propostas	96
16.2.1	Ações voltadas à subsidiar as atividades operacionais	97
16.2.2	Ações voltadas à subsidiar o controle social	98
17	VIABILIDADE ECONÔMICA	98
17.1	Programação de investimentos	99
17.1.1	Recursos institucionais	101
18	FONTES DE RECEITAS - ORÇAMENTO PÚBLICO MUNICIPAL	101
18.1	Transferências constitucionais	101
18.2	Receitas Tributárias	102

18.3	Contribuições	102
18.4	Compensação financeira (royalties)	102
18.5	Patrimonial	102
18.6	Prestação de serviços	103
18.7	Outras receitas	103
19	FONTES DE FINANCIAMENTO/RECURSOS	103
20	ANEXO I	105
21	ANEXO II	108

Lista de Figuras

Figura 1	Localização do Município de Monção, no Estado do Maranhão	3
Figura 2	Princípios fundamentais do Plano Saneamento Básico . . .	9
Figura 3	Abrangência temporal do PMSB/MON	10
Figura 4	Cenários do planejamento estratégico	16
Figura 5	Conjunto de variáveis consideradas para cada componente do saneamento básico	21
Figura 6	Expansão da área urbana – tendência por extrato de renda .	25
Figura 7	Demandas do saneamento básico para o município de Monção	28
Figura 8	Projeções do consumo nos cenários atual e futuro	30
Figura 9	Percentual de perdas previstas (20 anos)	32
Figura 10	Estimativa da redução do consumo nos cenários tendencial e desejável durante a vigência do PMSB/MON	34
Figura 11	Capacidade da ETA para atendimento da demanda - 2028 em Monção	35
Figura 12	Expansão da rede nos cenários atual e futuro	37
Figura 13	Situação do município de Monção na Agência Nacional de Águas (ANA)	40
Figura 14	Extensão estimada da rede coletora no cenário futuro . . .	45
Figura 15	Estimativas do volume a ser tratado	47
Figura 16	Vazões estimadas – cenário atual e futuro	48
Figura 17	Período estimado para o retorno de inundação gradual e brusca – cenário futuro	51
Figura 18	Prestação de serviços de abastecimento de água potável em áreas rurais urbanizadas e dispersas	66
Figura 19	Prestação de serviços de esgotamento sanitário em áreas rurais urbanizadas e dispersas	68
Figura 20	Manejo de resíduos sólidos em áreas rurais urbanizadas e dispersas	69
Figura 21	Programas previstos para o município de Monção	81

Lista de Tabelas

Tabela 1	Prospectiva populacional – área urbana e rural no horizonte temporal do PMSB/MON.	4
Tabela 2	Vazões médias no cenário futuro (l/s)	36
Tabela 3	Projeções da cobertura do sistema de esgotamento sanitário no horizonte de vigência do PMSB/MON	42
Tabela 4	Estimativa da extensão de rede para o esgotamento sanitário	43

Tabela 5	Estimativa da produção de esgotos no município – cenário atual e futuro	46
Tabela 6	Cobertura da microdrenagem – cenário futuro	50
Tabela 7	Síntese da geração de resíduos sólidos no município de Monção - cenário futuro (ton.dia)	55
Tabela 8	Estimativa dos quantitativos de recicláveis, compostáveis e rejeitos gerados	61

Lista de Quadros

Quadro 1	Informações sistematizadas sobre os serviços de saneamento básico.	5
Quadro 2	Objetivos gerais no PMSB/MON	12
Quadro 3	Principais características no cenário futuro	22
Quadro 4	Origens e magnitudes das perdas	31
Quadro 5	Variações sobre o volume de água produzido	35
Quadro 6	Eventos de emergência e contingência no sistema de abastecimento de água potável	38
Quadro 7	Eventos de emergência e ações de contingência	49
Quadro 8	Eventos de emergência e ações de contingência	53
Quadro 9	Regras e procedimentos aplicáveis nas etapas do gerenciamento de resíduos sólidos	56
Quadro 10	Participação de Monção na coleta seletiva	58
Quadro 11	Enquadramento da coleta x responsabilidades	59
Quadro 12	Participação de Monção na logística reversa	60
Quadro 13	Vantagens e desvantagens no tratamento dos Resíduos Sólidos	62
Quadro 14	Consórcios de desenvolvimento regional no Estado do Maranhão	63
Quadro 15	Previsão de eventos de emergência e ações de contingência no sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	65
Quadro 16	Hierarquização das ações previstas.	70
Quadro 17	Dimensão temporal da hierarquia estabelecida.	71
Quadro 18	Principais metas do Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab.	72
Quadro 19	Plano de Metas do PMSB/MON	74
Quadro 20	Quadro de metas para o Saneamento Básico no Município de Monção	74
Quadro 21	Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano	84

Quadro 22	Padrão de aceitação da água para consumo humano . . .	85
Quadro 23	Principais características dos esgotos sanitários	86
Quadro 24	Metas para universalização dos serviços de saneamento básico.	99
Quadro 25	Síntese dos custos estimados para universalização do saneamento básico em Monção.	100

1 INTRODUÇÃO

A universalização do acesso ao saneamento básico, com quantidade, qualidade e regularidade se constitui em um desafio das administrações municipais, titulares destes serviços, na formulação de políticas públicas para alcançar a melhoria das condições sanitárias e ambientais do município e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Monção (PMSB - PMGIRS/MON) abrange todo o território deste município, considerando suas particularidades, e contempla os quatro componentes do saneamento:

Abastecimento de Água Potável: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a adução até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

Esgotamento Sanitário: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente;

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;

Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos domésticos, comerciais, industrial e público, originário de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e da recuperação da área degradada, bem como resíduos da construção civil e de serviços de saúde.

No processo de elaboração do PMSB/MON, em conformidade com o estabelecido no Termo de Referência FUNASA para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, foram estruturados e analisados os cenários tendencial e desejável considerando a atual forma de prestação dos serviços no município, a infraestrutura existente, a evolução populacional e fatores críticos, conforme indicado no **Diagnóstico Técnico-Participativo – DTP** (Produto C).

Para os cenários estabelecidos, foram estudadas as demandas, bem como hierarquizadas as áreas de intervenção considerando os pontos fortes, pontos fracos, debilidades e vulnerabilidades do município em relação aos quatro componentes do saneamento básico, apresentado no relatório **Prospectiva e Planejamento Estratégico-PPE** (Produto D).

Com base no estabelecimento dessa hierarquia foram instituídos os programas, projetos e ações, prevendo sua sustentabilidade ambiental, social e econômica, de forma a possibilitar a universalização na prestação dos serviços de saneamento básico, no intuito de melhorar as condições de salubridade ambiental, de reduzir os riscos à saúde da população e promover o uso racional dos recursos hídricos, conforme indicado nos relatórios **Programas, Projetos e Ações – PPA e Plano de Execução - PE** (Produtos E e F).

Com vistas ao monitoramento da eficiência, eficácia e efetividade dos programas, projetos e ações planejados para o município de Monção foram concebidos mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática, incluindo os mecanismos de participação social, apresentados no relatório sobre os **Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico** (Produto H).

Nesse contexto, o presente relatório constitui-se no **Produto K – Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS de Monção** e tem por objetivo definir os princípios norteadores do modelo de gestão a ser adotado, estabelecer diretrizes e fixar metas de cobertura e atendimento dos serviços, como também indicar os recursos necessários, bem como as fontes de financiamento para que seja possível alcançar a universalização dos serviços de saneamento básico.

Por fim, no **Anexo II** é apresentada a minuta do Projeto de Lei que consolida a Política Municipal de Saneamento Básico de Monção (Produto G).

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MONÇÃO

O Município está situado na porção norte da Plataforma Sul-Americana – Província Parnaíba, com relevo de altitudes que variam entre 0 a 341m, com solos de predominância do tipo Plintossolo, Gleissolo e Podzólico Vermelho Amarelo em seu território, que apresentam características distintas.

O clima da região de Monção é tropical de monções, caracterizado por alta precipitação anual (>1500mm), porém com uma curta estação seca com médias de chuva acumulada no mês inferiores a 60mm, e temperaturas médias constantemente altas (>18°C).

O município de Monção está inserido na Amazônia, com vegetação Secundária e Atividades Agrárias, e áreas das Formações Pioneiras Vegetação com Influência Fluvial e/ou Lacustre (IBGE).

A vegetação predominante no município é a Floresta Ombrófila, que se caracteriza por possuir árvores altas com formação densa. No entanto em decorrência do desmatamento as espécies desse bioma se encontram espaçadas e intercaladas

por uma formação vegetal secundária formada por arbustos e gramíneas (CPRM, 2011).

Figura 1: Localização do Município de Monção, no Estado do Maranhão



Fonte: IBGE, 2016

Elaboração: UFF, 2017

2.1 Aspectos populacionais

Monção, de acordo com o Censo demográfico do IBGE, possuía em 2010, 31.739 habitantes sendo que destes, 11.760 habitantes (37,05%) estavam localizados em áreas urbanas e 19.979 habitantes (62,95%) em áreas rurais.

2.2 Prospectiva populacional

Para o cálculo da prospectiva populacional neste PMSB/MON, foram realizadas projeções, com base nos dados Censitários do IBGE, inferindo-se que nos próximos 20 anos poderá haver um incremento populacional de 27,00% que representa 3.407 habitantes na área urbana e 5.789 habitantes na área rural, até o ano de 2038 (Tabela 1), sem considerar a dinâmica migratória.

Tabela 1: Prospectiva populacional – área urbana e rural no horizonte temporal do PMSB/MON.

ANO	POPULAÇÃO MENSURADA (IBGE)			POPULAÇÃO MENSURADA PARA O PMSB		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
2010	31.739	11.760	19.979	-	-	-
2018	-	-	-	34.055	12.618	21.437
2019	-	-	-	34.464	12.770	21.694
2020	-	-	-	34.879	12.923	21.955
2021	-	-	-	35.298	13.079	22.219
2022	-	-	-	35.722	13.236	22.486
2023	-	-	-	36.152	13.395	22.757
2024	-	-	-	36.587	13.556	23.030
2025	-	-	-	37.027	13.719	23.307
2026	-	-	-	37.472	13.884	23.588
2027	-	-	-	37.922	14.051	23.871
2028	-	-	-	38.378	14.220	24.158
2029	-	-	-	38.840	14.391	24.449
2030	-	-	-	39.307	14.564	24.743
2031	-	-	-	39.779	14.739	25.040
2032	-	-	-	40.258	14.916	25.341
2033	-	-	-	40.742	15.096	25.646
2034	-	-	-	41.232	15.277	25.954
2035	-	-	-	41.727	15.461	26.266
2036	-	-	-	42.229	15.647	26.582
2037	-	-	-	42.737	15.835	26.902
2038	-	-	-	43.251	16.025	27.225

Fonte: PPE/MON, 2019

Nota: Para conhecer as metodologias aplicadas para a prospectiva populacional e seus resultados, acesse o Produto D (PPE) do município.

3 DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O processo de estruturação do PMSB/MON, exigiu o levantamento de informações básicas relevantes acerca do município. As informações levantadas para a construção deste diagnóstico abrangeram dados secundários e primários, considerando os dados de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, socioeconômicos e educacionais, permitindo detectar o quadro atual e as deficiências nos serviços de saneamento básico municipal.

Essa construção, contemplou a percepção de técnicos e da sociedade. As informações sistematizadas para os quatro componentes do Saneamento Básico encontram-se descritas nos quadros a seguir.

Quadro 1: Informações sistematizadas sobre os serviços de saneamento básico.

CENÁRIO ATUAL	
ABASTECIMENTO DE AGUA POTÁVEL	
Prestador do serviço público	CAEMA
População urbana atendida	84,29%
Consumo médio per capita	112,10l.hab.dia
Índice de perdas	14,00%
Qualidade da água distribuída	Atende parcialmente
Densidade populacional	21,29hab./km ²
Classe de densidade	baixa
Intermitência no abastecimento	Existente
Ações para o aproveitamento da água pluvial	Inexistentes no âmbito municipal
Sensibilização e educação ambiental para consumo consciente e redução do desperdício	Somente para atendimento à Lei nº 9.795/99 – que dispõe sobre a educação ambiental no ensino formal.
Manancial	Poços de Monção
Abastecimento em área rural	75,85%
Abastecimento de água potável nos distritos, núcleos rurais ou comunidades tradicionais	Captação direta em poços
Serviços públicos de abastecimento de água potável na área rural	57,32%
Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico – componentes água e esgoto	Não
Cobrança pelos serviços prestados	Não
Soluções alternativas de abastecimento	Poços
Quantidade de reservatórios	8 reservatórios
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
Prestador do serviço público	Caema
Produção média per capita	89,68l.hab/dia
População urbana atendida (habitantes)	434 habitantes
População urbana atendida (Percentual)	3,44%
Eficiência no tratamento	0,00%
Densidade populacional	21,29hab./km ²



Classe de densidade	baixa
Lançamentos irregulares/ clandestinos	96,56%
Descarte do efluente	Rio Pindaré. Não há outorga de uso não consuntivo.
Pontos de risco por contaminação por esgoto	existente, pontos de riscos de contaminação identificados
Sensibilização e educação ambiental	Somente para atendimento à Lei nº 9.795/99 – que dispõe sobre a educação ambiental no ensino formal. Não existem outras iniciativas institucionalizadas
Corpo receptor	Rio Pindaré
Esgotamento sanitário na área rural	Fossas rudimentares e lançamentos direto nos corpos d'água
Esgotamento sanitário em comunidades tradicionais	Fossas rudimentares e lançamentos direto nos corpos d'água
Serviços públicos para esgotamento em área rural	4,07%
Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico – componentes água e esgoto	Não
Cobrança pelos serviços prestados	Não
DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	
Prestador do serviço público	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo
Sistema de microdrenagem implantado conforme regras da engenharia	Não
Cobertura da microdrenagem na área urbana	20,00%
Expansão da área urbana	Sem planejamento /desordenado
Impermeabilização do solo	Constante e ausente de regras
Fundos de vale	Obstruídos
Ocupação de áreas de risco (fundos de vale e cursos d'água)	Ocupados
Inundações bruscas	1
Inundações graduais	2
Preservação de áreas de preservação permanente (APP)	Ações Inexistentes
Macro drenagem	O município não possui galerias de macrodrenagem, nem reservatórios de macrodrenagem
Sensibilização e educação ambiental	Somente para atendimento à Lei nº 9.795/99 – que dispõe sobre a educação ambiental no ensino formal
Existência de Plano Diretor de drenagem	Não
Existência de Instrumentos Legais	Sim
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	



Prestador do serviço público	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo
Cobertura dos serviços de varrição	2.524 habitantes
Cobertura dos serviços de coleta de RSU	100,00%
Regularidade da coleta de RDO	Roteiro básico
Geração per capita de RDO	0,70kg/hab.dia
Geração per capita de RLU	0,48kg/hab.dia
Pontos de acumulação de resíduos sólidos	Existência de diversos pontos no município
Coleta seletiva	Não possui coleta seletiva
Inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis	Não há ações de inclusão de catadores no município
Logística Reversa	Não existente
Compostagem	Não possui
Disposição final ambientalmente adequada	Lixão
Sensibilização e educação ambiental	Não possui
Existência de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;	Sim
Cobrança pelos serviços prestados	Não
Quantidade de frotas	O município possui uma frota com 2 caçambas
Quantidade total de caminhões	2
Nome do Consorcio	CONLAGOS e COMFC
Nome do Aterro Sanitário	Não possui
Plano diretor Urbanístico	Sim

Fonte: DTP/MON, 2019

Nota: Para conhecer em detalhes o Diagnóstico Técnico Participativo, acesse o Produto C (DTP) do Município, disponível na página eletrônica: <http://www.saneamentomunicipal.com>

4 PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DO PMSB PARA O MUNICÍPIO DE MONÇÃO

A elaboração do PMSB/MON passa, necessariamente, pelo entendimento de fatores políticos, sociais, ambientais e econômicos, que determinam sua atuação no campo das políticas públicas.

Em conformidade com a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (no 11.445/2007), os serviços públicos de saneamento básico devem ser prestados com base nos seguintes princípios fundamentais (Figura 2):

- universalização do acesso com segurança, qualidade e regularidade;
- integralidade, compreendida como o conjunto das atividades e componentes de cada um dos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- 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;
- 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;
- adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- 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;
- eficiência e sustentabilidade econômica;
- inovação e utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;
- controle social.

Figura 2: Princípios fundamentais do Plano Saneamento Básico

Fonte: Termo de Referência para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico - Funasa, 2012. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf

As seguintes diretrizes nortearam o processo:

- Integração de diferentes componentes da área de saneamento básico e outras que se fizerem pertinentes em relação à saúde, ao ambiente e ao desenvolvimento urbano;
- 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 e defesa da saúde pública;
- Promoção da educação ambiental em saúde e saneamento que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente;
- Orientação por bacia hidrográfica;
- Sustentabilidade;
- Proteção ambiental;
- Transparência das ações e informações para a sociedade.

5 ABRANGÊNCIA DO PMSB/MON

O PMSB/MON compreende o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tendo como público beneficiário a população total do município de Monção.

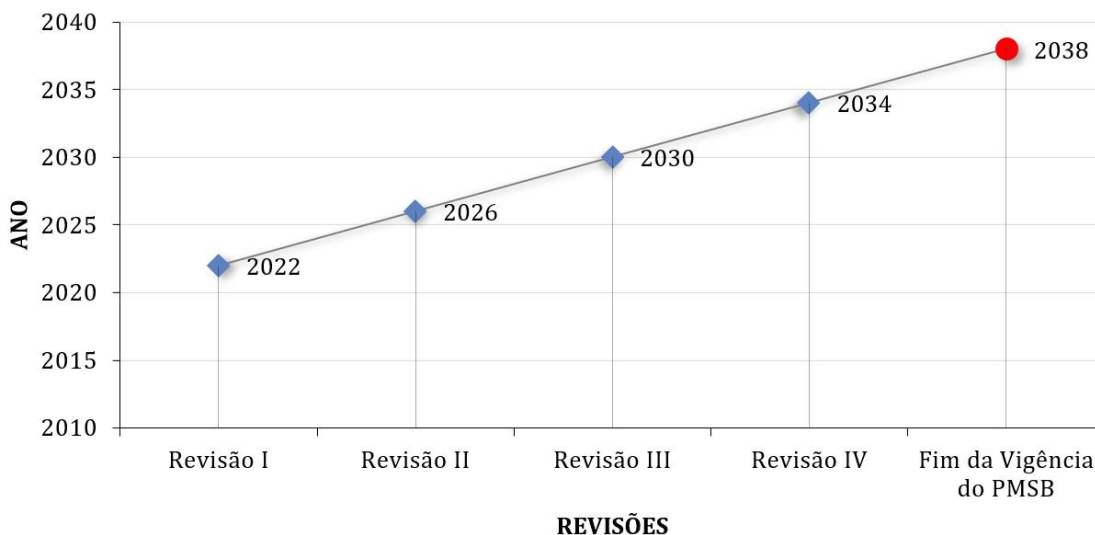
5.1 Abrangência geográfica

O PMSB/MON abrange todo território municipal considerando as perspectivas de expansão das áreas urbanas e rurais.

5.2 Abrangência temporal

O PMSB/MON tem seu horizonte temporal previsto para 20 anos (2018-2038) e deverá ser revisto e atualizado a cada quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual – PPA do Município (2022, 2026, 2030 e 2034), conforme demonstra a Figura 3.

Figura 3: Abrangência temporal do PMSB/MON



Fonte: PPE/MON, 2019

6 OBJETIVOS

Considerando a necessidade de melhoria e ampliação da oferta dos serviços de saneamento básico, atendendo aos princípios fundamentais estabelecidos pela Lei nº 11.445/2007, com destaque à universalidade, integralidade das ações e



equidade, foram adotados os seguintes objetivos gerais e específicos:

6.1 Objetivos gerais

Para o PMSB/MON foram adotados os objetivos recomendados no Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico¹, conforme demonstra o Quadro 2.

¹ Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico, Ministério das Cidades, 2ª edição, Brasília, 2011.



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



Quadro 2: Objetivos gerais no PMSB/MON

OBJETIVOS	DESCRIÇÃO
Promoção da salubridade ambiental e da saúde coletiva	garantir a qualidade ambiental como condição essencial para a promoção e melhoria da saúde coletiva; garantir um nível razoável de atendimento com sistemas e serviços de saneamento; promover a recuperação e o controle da qualidade ambiental, garantindo acesso pleno dos cidadãos aos serviços e sistemas de saneamento.
Proteção dos Recursos Hídricos e Controle a Poluição	garantir a qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, principalmente os mananciais destinados ao consumo humano; garantir um nível razoável de atendimento com sistemas de drenagem e tratamento dos efluentes (em particular os domésticos); promover a recuperação e o controle da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, por meio do tratamento e da redução das cargas poluentes e da poluição difusa.
Proteção da Natureza	assegurar a proteção do meio ambiente, com ênfase na proteção do solo e nos meios aquáticos e ribeirinhos com maior interesse ecológico, a proteção e recuperação de habitat e condições de suporte das espécies nos meios hídricos; estabelecer condições adequadas de manejo do solo para evitar degradação; estabelecer vazões “ecológicas” e evitar a excessiva artificialização do regime hidrológico dos cursos de água.
Proteção contra situações hidrológicas extremas	promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais das secas por meio de medidas de gestão em função das disponibilidades de água, impondo restrições ao fornecimento em situação de seca e promovendo a racionalização dos consumos através de planos de contingência; promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais das enchentes por meio do ordenamento da ocupação das áreas ribeirinhas sujeitas a inundações e o estabelecimento de mapas de risco de inundação, a regularização e a conservação da rede de drenagem; a implantação de obras de controle; promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais de acidentes de poluição, via o estabelecimento de planos de emergência, visando à minimização dos seus efeitos.
Valorização Social e Econômica dos Recursos Ambientais	estabelecer prioridades de uso para os recursos ambientais e definir a destinação dos diversos resíduos provenientes da atividade humana; promover a identificação dos locais com aptidão para usos específicos relacionados ao saneamento ambiental; promover a valorização econômica dos recursos ambientais, ordenando os empreendimentos no território.
Ordenamento do Território	preservar as áreas de várzea; impor condicionamentos aos usos do solo por meio da definição de diretrizes de ordenamento e de ocupação; promover a reabilitação e renaturalização dos leitos de rios e canais; promover o zoneamento em termos de uso e ocupação do solo
Sustentabilidade Econômico-financeira	promover a sustentabilidade econômica e financeira dos sistemas de saneamento e a utilização racional dos recursos hídricos, incentivar a adoção dos princípios usuário-pagador e poluidor-pagador.

Fonte: Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico, Ministério das Cidades, 2ª edição, Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/178/titulo/guia-para-elaboracao-de-planos-municipais-de-saneamento-basico>

6.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos, entendeu-se o detalhamento ou desmembramento dos objetivos gerais adotados. Para tanto foram considerados:

- Fortalecer a gestão pública dos serviços de saneamento básico;
- Qualificar a estrutura institucional do saneamento básico;
- Elaborar ferramentas de planejamento contendo informações e dados atualizados do saneamento básico com vistas a auxiliar na tomada de decisão;
- Assegurar a regulação e fiscalização do sistema e dos serviços de saneamento básico;
- Promover a interação entre a sociedade e a administração pública, com vistas a solucionar os problemas e as deficiências sociais com eficiência e eficácia;
- Viabilizar recursos financeiros para implementação das ações necessárias para garantia da universalização dos serviços;
- Atingir o equilíbrio econômico financeiro considerando as necessidades de investimento para a melhoria da qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso ao saneamento básico, considerando a capacidade de pagamento dos usuários;
- Fomentar ações que contribuam com a geração de negócios, trabalho, emprego e renda associados ao setor. A seguir serão descritos os objetivos específicos previstos para cada componente do saneamento básico.

6.2.1 Abastecimento de água potável

- Garantir o acesso universalizado da população à água potável com qualidade e quantidade;
- Levantar e atualizar dados estruturantes do sistema de abastecimento de água;
- Reduzir o desperdício e o consumo per capita;
- Reduzir as perdas físicas no abastecimento de água;
- Promover a sensibilização e educação ambiental para o consumo consciente e racional de água e para a preservação dos mananciais de abastecimento;
- Promover ações de proteção e controle do manancial hídrico;
- Acompanhamento e fiscalização dos serviços prestados;
- Assegurar o acesso à educação ambiental e à melhoria nos hábitos de uso de água nas áreas rurais dispersas.

6.2.2 Esgotamento sanitário

- Fomentar a universalização do sistema de esgotamento sanitário;
- Garantir a coleta e tratamento adequado para o esgotamento sanitário;
- Garantir qualidade operacional no sistema;
- Garantir no sistema a promoção do controle e proteção ambiental;
- Promover a sensibilização e educação ambiental quanto à importância do sistema de coleta e tratamento de esgoto, bem como os impactos causados por lançamentos clandestinos;
- Assegurar o acesso à educação ambiental e a sistemas adequados de esgotamento sanitário nas áreas rurais dispersas.

6.2.3 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

- Cadastrar, mapear e atualizar de forma gradual as infraestruturas e dispositivos do sistema municipal de drenagem e manejo das águas pluviais;
- Desenvolver instrumentos de planejamento específico para esse sistema;
- Proporcionar ao município infraestruturas e dispositivos adequados para um sistema eficaz;
- Assegurar o adequado funcionamento do sistema;
- Estabelecer mecanismos para o reaproveitamento, retenção e infiltração das águas pluviais otimizando e reduzindo as cargas do sistema, podendo ser exigido na abertura de novos empreendimentos e parcelamentos do solo (loteamentos e condomínios);
- Garantir a prevenção e o controle de enchentes, alagamentos e inundações;
- Identificar áreas sujeitas a inundações que causam riscos a população local, remanejando-as para locais adequados;
- Restringir a ocupação de áreas que apresentam riscos de inundações;
- Garantir a proteção e controle ambiental dos cursos d'água;
- Implantar projeto de sensibilização e educação ambiental.

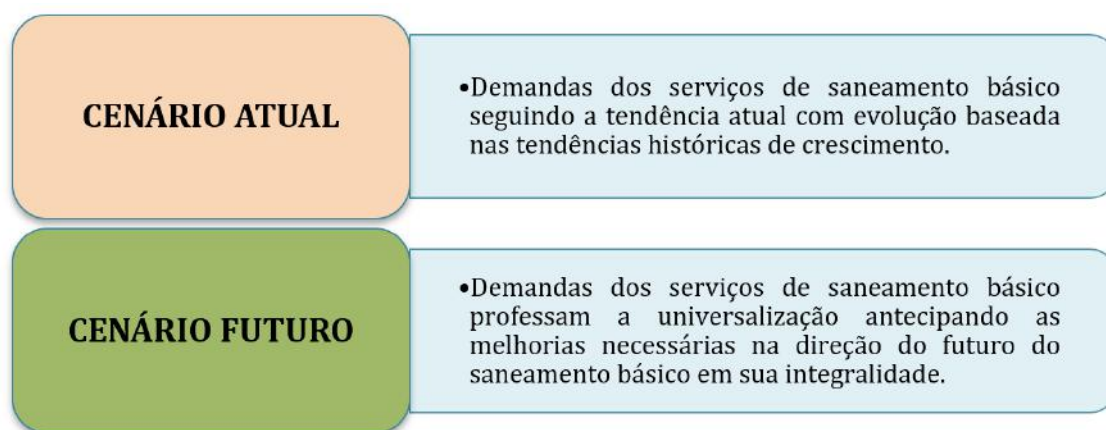
6.2.4 Limpeza Urbana e manejo de resíduos sólidos

- Universalizar os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos com qualidade, regularidade e minimização de custos operacionais;
- Dispor de veículos e equipamentos adequados para o gerenciamento e manejo dos resíduos sólidos;
- Fomentar a adoção de tecnologias limpas voltadas a destinação final dos resíduos sólidos;
- Propor a gestão associada considerando a viabilidade econômico financeira;
- Exigir o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos por parte de grandes geradores;
- Adotar área e infraestrutura adequada para a disposição final dos rejeitos;
- Garantir a implementação da coleta seletiva adequada à realidade municipal;
- Apoiar a implantação da logística reversa para os resíduos, conforme obrigatoriedade legal;
- Fomentar a participação de grupos interessados no gerenciamento dos resíduos, por meio da inclusão social dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e pessoas de baixa renda;
- Formação e atualização profissional para a gestão, gerenciamento e manejo dos resíduos sólidos;
- Propiciar a sensibilização e educação ambiental visando o alcance dos objetivos propostos;
- Assegurar o acesso à educação ambiental e aos serviços de manejo de resíduos sólidos nas áreas rurais dispersas.

7 CENARIZAÇÃO

A construção de cenários objetivou transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisão, servindo como referencial para a elaboração do planejamento estratégico.

Deste modo, foram estabelecidos dois cenários (CENÁRIO ATUAL e CENÁRIO FUTURO), ou seja, dois caminhos possíveis na direção do futuro do saneamento básico para o município de Monção.

Figura 4: Cenários do planejamento estratégico

Fonte: PPE/MON, 2019

Para a estruturação do cenário atual, foi adotada a tendência histórica do município para o saneamento básico (cenário tendencial), enquanto que, para o cenário futuro (desejável), foram prognosticadas as melhorias necessárias com vistas à universalização e otimização dos serviços de saneamento básico.

7.1 Cenário Atual

7.1.1 Abastecimento de água potável

O sistema público abastecimento de água potável em Monção, é operado pela Caema na área urbana. Na área rural, o serviço é feito diretamente pelas associações de moradores, mas não há contratos instituídos com o titular dos serviços.

No município não foram identificados o cadastro do sistema e as solicitações da Caema para outorga de uso consuntivo das águas subterrâneas para o abastecimento de Monção. Também não há regulação deste serviço no município, nem cobrança de tarifas pelos serviços prestado pela Caema.

A cobertura do atendimento representa 84,29% da população urbana do município e 78,98% de sua população total, evidenciando que há necessidade de expansão dos serviços para a universalização. Quando os índices de cobertura do abastecimento de água potável de Monção são comparados aos do Estado do Maranhão, é possível perceber que o município conserva índices distantes daqueles praticados pelos demais municípios do estado de igual porte populacional.

A água consumida na área urbana do Município é captada no manancial subterrâneo, por meio da bateria de 5 poços públicos distribuídos pelo Município.

Outros 96 poços artesianos abastecem as comunidades rurais. Há necessidade de aumentar o volume produzido pelo sistema público de abastecimento de água potável, afim de atender a demanda futura de consumo, estimada em 6.487,61m³/dia.

O consumo per capita foi de 112,1l.hab.dia em 2017. Esse valor pode ser considerado adequado, se comparado ao valor mínimo de 110L/hab.dia, recomendado pela Organização Mundial de Saúde e também se comparado à média de consumo per capita do Estado do Maranhão de 125,12L/hab.dia.

Atualmente não há hidrometração nem macromedição. É importante a implantação destes instrumentos para controlar de forma mais efetiva os serviços públicos disponibilizados, visando a redução de perdas, e sendo fundamental para a recuperação dos custos incorridos na prestação dos serviços de saneamento básico (fixação de tarifas).

Quanto à qualidade da água distribuída, não foi possível avaliar os parâmetros de qualidade de água bruta e água tratada, devido à ausência de dados de monitoramento.

Não há informações sobre paralisações no sistema de abastecimento de água, mas foram identificadas 60 reclamações ou solicitações de serviços em 2016, que podem estar associadas a possíveis paralisações, à qualidade da água ou outros fatores. Com relação à gestão do sistema pela Caema, não foram identificados indicadores operacionais, econômico-financeiros e administrativos, importantes para o monitoramento e avaliação do sistema e dos serviços prestados.

Parte dos domicílios particulares permanentes da área rural (24%) é abastecida de forma precária, seja por rede geral, poços ou outra forma de abastecimento de água, não havendo qualquer controle sobre a água consumida. Foram identificadas no município de Monção, 4 comunidades remanescentes de quilombolas que tem seu abastecimento de água garantido por meio de poços subterrâneos. A população na área rural não é orientada quanto à proteção destes poços particulares, das nascentes e dos rios, bem como da necessidade de desinfecção (cloração) da água consumida pelas soluções individuais adotadas.

7.1.2 Esgotamento sanitário

Na área urbana de Monção, os serviços públicos de esgotamento sanitário são realizados pela Caema, no entanto, trata-se de um sistema inexistente. Nesta área, a principal alternativa para o esgotamento são soluções individuais, fossas sépticas (apenas 3,44% da população) e com fossas secas ou rudimentares. Assim, mais de 96,56% da população despeja o esgoto sanitário de forma irregular, seja

diretamente no solo, ou em sarjetas das vias públicas. Isso representa um problema ambiental e de saúde pública.

Na área rural, a cobertura de soluções individuais com fossa séptica é de apenas 4,07% da população. A maioria das residências utiliza-se fossas secas para o esgotamento sanitário, também sendo registrado a falta estruturas para tratamento e destino adequado dos efluentes.

Em todo município, verifica-se que 94,79% dos domicílios particulares permanentes destinam os esgotos produzidos de forma inadequada e somente 5,21% tem o esgotamento efetuado por meio de fossas sépticas, ou seja, destinam o esgoto de forma adequada. É possível observar ainda que 13,50% da população não dispõe de banheiros ou sanitários de uso exclusivo, percentual que se aumenta na área rural do município.

Quando os índices de cobertura do esgotamento sanitário de Monção são comparados aos do estado do Maranhão é possível perceber que o município conserva índices muito distantes daqueles praticados pelos demais municípios do estado de igual porte populacional.

7.1.3 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

O município Monção não dispõe de Plano Diretor de Drenagem e Manejo da Águas Pluviais Urbanas. Também não dispõe de instrumentos legais e de planejamento que vinculem a construção de sistema de microdrenagem à implantação de loteamentos ou abertura de vias. Não há registro de cadastro técnico do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Nesse caso, os instrumentos de planejamento são importantes para vincular a construção de sistema de microdrenagem à implantação de loteamentos ou abertura de vias e também para regular a forma de ocupação do solo, mantendo áreas permeáveis para a infiltração natural das águas pluviais.

Não existem unidades instituídas ou construídas voltadas à macrodrenagem (canais e reservatórios). O sistema existente segue o curso natural de escoamento aos fundos de vale do município (sistema natural de drenagem), cujas águas pluviais escoam do ponto mais alto para o ponto mais baixo.

O sistema de microdrenagem abrange 20% da área urbana. É preservado em função do estado de conservação das vias públicas e de sua pavimentação, e tem como componentes as sarjetas, bocas de lobo/bueiros, cuja água pluvial coletada é lançada no Rio Pindaré, Laguinho, Lago do Pinto e Campo Vaquejador.

Dentre os principais problemas relacionados ao manejo de águas pluviais, está o lançamento de esgoto diretamente nas vias públicas, que é conduzido pelas guias

e sarjetas para as bocas de lobo existentes e os conduzem aos corpos d'água. Com a ocorrência de chuvas, o esgoto vertido, embora conduzido pelo sistema de microdrenagem, expõe a população a situações negativas de diversas ordens, em função de sua diluição nas águas pluviais, transformando-as em águas com significativo potencial poluidor.

No município, foram registradas 1 inundações bruscas entre 1995 a 2010 (aproximadamente 15 anos para período de retorno), nos anos de acometimento de grande parte dos municípios do Estado. Também foram registradas 2 inundações graduais entre 1991 a 2010 (aproximadamente 20 anos para período de retorno). Também, foi possível perceber que existem problemas constantes de alagamentos nas áreas mais adensadas do município, devido à proximidade das ocupações com os corpos hídricos e dos fundos de vale.

Outro fator que vem interferindo no sistema de microdrenagem é o acúmulo de resíduos sólidos e a falta de manutenção (remoção da vegetação) em suas estruturas, que dificulta o escoamento das águas.

Foi instituído no município a COMPDEC em 2019 para as ações da Defesa Civil em contínua parceria com a Regional CORDEC.

7.1.4 Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

O serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Monção é prestado pela Prefeitura Municipal, por meio da empresa contratada NK Construções EIRELI-EPP na sede municipal e diretamente pela Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo nas localidades rurais.

A varrição ocorre somente em um pequeno trecho da área urbana, na área central da sede, abrange 2.524 habitantes (cerca de 7,61% da população urbana) e gera aproximadamente 06ton/ dia de RLU. É realizada de modalidade manual e conta com 32 varredores e encarregados. É realizada com frequência diária no período diurno.

A coleta convencional dos resíduos domiciliares gerados no município é efetuada no período diurno e na modalidade porta a porta. A equipe de coleta conta com 8 funcionários. A cobertura da coleta atinge 100% da zona urbana. Não há coleta de resíduos nas comunidades rurais. Os resíduos gerados nessas comunidades são queimados ou enterrados nos locais por seus responsáveis.

Para possibilitar a construção da cenarização, foi estabelecido o conjunto de fatores críticos que afetam de forma positiva ou negativa o desempenho do sistema e definidos os fatores críticos no horizonte temporal de 20 anos.



A seguir, elenca-se o conjunto de variáveis/fatores críticos considerados para cada componente do saneamento básico conforme demonstra a Figura 5.



Figura 5: Conjunto de variáveis consideradas para cada componente do saneamento básico



Abastecimento de água potável

- Prestador do serviço público: Caema na sede e Prefeitura Municipal nas localidades rurais;
- Índice de atendimento urbano de 89,29%;
- Consumo médio per capita: 112,1l.hab.dia;
- Índice de perdas: 14%;
- Ausência de tratamento da água distribuída;
- Não há monitoramento da qualidade da água;
- Intermittência na distribuição;
- Ações para o aproveitamento da água pluvial;
- Sensibilização e educação ambiental para consumo consciente e redução do desperdício;
- Utilização de mananciais subterrâneos;
- População urbana atendida: 100% - sistema universalizado;
- Índice de atendimento rural: 75,85%.



Esgotamento sanitário

- Prestador do serviço público: Caema;
- População atendida: 3,44%;
- Ausência de tratamento;
- Lançamentos irregulares/clandestinos;
- Fossas rudimentares;
- Corpo receptor: Rio Pindaré;
- População rural atendida: 4,07%;
- Cobrança pelos serviços prestados.



Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

- Inexistência de Plano Diretor de Drenagem e Manejo da Águas Pluviais Urbanas e instrumentos legais/normativos;
- Ausência do cadastro técnico;
- Prestador do serviço público: Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo;
- Sistema de microdrenagem implantado;
- Expansão da área urbana desordenada;
- Impermeabilização do solo sem planejamento;
- Fundos de vale ocupados;
- Ocupação de áreas de risco leitos de rios e fundos de vale;
- Registro de inundações bruscas e graduais;
- O sistema de macrodrenagem existente segue o curso natural de escoamento aos fundos de vale do município;
- Sensibilização e educação ambiental.



Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

- Cobertura dos serviços de varrição na área urbana;
- Coleta de RSU;
- Baixa periodicidade de coleta;
- Geração per capita de resíduos sólidos domiciliares de 0,65kg.hab.dia;
- Geração per capita de resíduos de varrição: 1,63kg.hab.dia;
- Existência de pontos viciados de lançamento de resíduos;
- Coleta seletiva não implantada;
- Logística Reversa obrigatória;
- Compostagem;
- Disposição final em lixão;
- Sensibilização e educação ambiental.



Diante desse conjunto de fatores críticos e dos cenários estruturados, o caminho escolhido na direção do futuro do saneamento básico para o município de Monção foi o estabelecido pelo CENÁRIO FUTURO (desejável) e seus resultados foram confrontados com aqueles do cenário atual (tendencial) estudado.

7.2 Cenário futuro

No cenário futuro, pressupõe-se que a situação atual sofrerá influências positivas nos quatro componentes do saneamento básico, assim, são previstas melhorias nos serviços visando sua otimização e universalização.

O Quadro 3 apresenta as principais características de cada aspecto abordado em sua concepção.

Quadro 3: Principais características no cenário futuro

CENÁRIO FUTURO	
ABASTECIMENTO DE AGUA POTÁVEL	
Prestador do serviço público	Existente
População urbana atendida	Ampliação da rede de forma que a totalidade da população urbana seja atendida
Consumo médio per capita	Consumo suficiente para atender a necessidade da população
Índice de perdas	Conforme regido pelo PLANSAB o município deve buscar alcançar o índice de perdas de 33%
Qualidade da água distribuída	Tratamento da água distribuída para a população
Densidade populacional	Monitorada/ocupação do solo planejada
Intermitência no abastecimento	Melhorias no sistema de distribuição para que o abastecimento se torne contínuo
Ações para o aproveitamento da água pluvial	Aproveitamento de água da chuva, através da construção de dispositivos como cisternas
Sensibilização e educação ambiental para consumo consciente e redução do desperdício	Campanhas de conscientização e sensibilização da população sobre a importância do uso racional da água e fiscalização através da hidrometração
Manancial	Recuperação e manutenção das matas ciliares possibilitando a preservação dos mananciais
Abastecimento em área rural	Garantir que toda a população rural tenha acesso à água potável
Abastecimento de água potável nos distritos, núcleos rurais ou comunidades tradicionais	Garantia de acesso das comunidades tradicionais à água tratada
Serviços públicos de abastecimento de água potável na área rural	Existência de um sistema público de abastecimento que garanta o acesso da população rural à água
Cobrança pelos serviços prestados	Sim

ESGOTAMENTO SANITARIO	
Prestador do serviço público	Existente
Produção média per capita	Implantação de um sistema de esgotamento sanitário com capacidade de atender à população municipal
População urbana atendida (habitantes)	Implantação da rede de esgotamento sanitário em toda a extensão urbana de forma que a totalidade da população seja abrangida
Eficiência no tratamento	Esgoto tratado de forma correta para evitar a poluição dos mananciais
Densidade populacional	Monitorada/ocupação do solo planejada
Lançamentos irregulares/clandestinos	0 por cento
Descarte do efluente	Captação e reaproveitamento da água cinza de uso doméstico para reuso, como forma de aumentar a eficiência do uso da água e diminuir a quantidade de esgoto doméstico gerado
Pontos de risco por contaminação por esgoto	Não existente/monitorado
Sensibilização e educação ambiental	Campanhas de educação ambiental para conscientizar a população sobre a importância da destinação adequada do esgoto doméstico
Corpo receptor	Qualidade do corpo receptor atendendo os limites indicados nas resoluções CONAMA
Esgotamento sanitário na área rural	Disponibilização de caminhão limpa-fossa para as áreas rurais onde não há rede coletora
Esgotamento sanitário em comunidades tradicionais	Implementação do tratamento de esgoto em todo o território municipal
Serviços públicos para esgotamento em área rural	Com disponibilidade
DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	
Prestador do serviço público	Existente
Sistema de microdrenagem implantado conforme regras da engenharia	Atendendo às regras da engenharia
Cobertura da microdrenagem na área urbana	Implantação de sistema de microdrenagem urbana no município
Expansão da área urbana	Planejamento adequado e ordenação da expansão territorial e melhorias em condições de vias de acesso
Impermeabilização do solo	Implantação de áreas de infiltração aumento da arborização
Fundos de vale	Ações de limpeza e desobstrução dos fundos de vale
Ocupação de áreas de risco (fundos de vale e cursos d'água)	Intensificação das ações de fiscalização da ocupação de áreas de risco
Inundações bruscas	Ações de capacitação para corpo técnico municipal especializado em caso de inundações bruscas
Inundações graduais	Limpeza, manutenção e melhorias na infraestrutura dos dispositivos de drenagem no município, para que ocorra melhor escoamento das águas pluviais
Preservação de áreas de preservação permanente (APP)	Fiscalização da ocupação de APPs

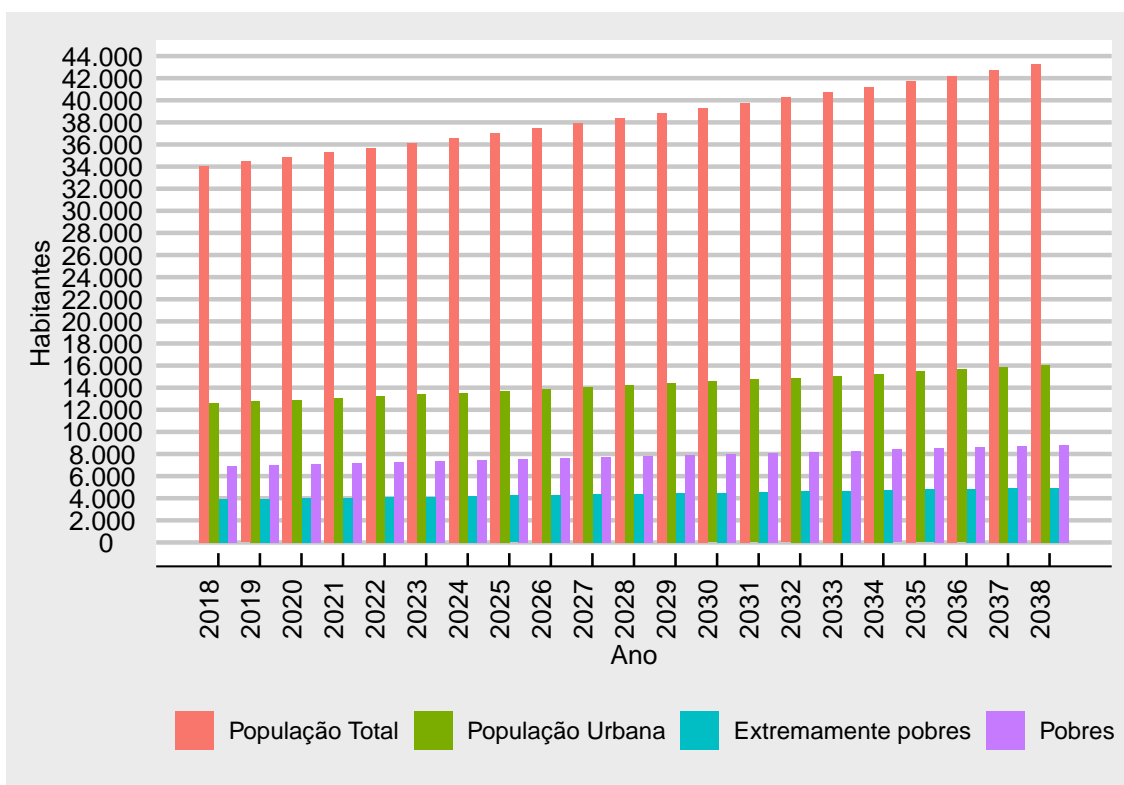
Sensibilização e educação ambiental	Campanhas de Educação Ambiental que contemplem todo o município, envolvendo ações de conscientização para o uso racional da água
Macro drenagem	Construção de reservatórios e canais de drenagem das águas pluviais
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
Prestador do serviço público	Existente
Cobertura dos serviços de varrição	Cobertura Total
Cobertura dos serviços de coleta de RSU	Cobertura Total e aquisição de caminhão compactador e/ou caçambas para coleta
Regularidade da coleta de RDO	Realizar a coleta 3 vezes por semana na área urbana e no mínimo 1 vez por semana na zona rural
Geração per capita de RDO	-
Geração per capita de RLU	-
Pontos de acumulação de resíduos sólidos	Extinção de pontos de acúmulo de resíduos nas vias e promoção de ações para conscientização da população acerca da disposição inadequada
Coleta seletiva	Melhoria do sistema de coleta seletiva implantado no município, bem como sua ampliação para que todos os bairros e comunidades sejam atendidos
Inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis	Atividades e programas que englobem a atuação desses agentes no município
Logística Reversa	Implantação de logística reversa no município
Compostagem	Implementação do sistema de compostagem no município
Disposição final ambientalmente adequada	Encerramento dos lixões e encaminhamento dos resíduos para aterro sanitário
Sensibilização e educação ambiental	Campanha de educação ambiental que promova a sensibilização da população em relação a disposição inadequada e pontos de acúmulo de resíduos nas vias, além de projetos de conscientização acerca da coleta seletiva

Fonte: PPE/MON, 2019

Nota: Para conhecer em detalhes, as principais características no cenário futuro, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

7.2.1 Expansão da área urbana no cenário futuro

Para que seja possível maximizar os investimentos e os resultados esperados para os sistemas de saneamento básico, é necessário delimitar as áreas de expansão urbana e induzir o adensamento e ocupação dos vazios urbanos, considerando o padrão de renda da população.

Figura 6: Expansão da área urbana – tendência por extrato de renda

Fonte: PPE/MON, 2019

O município necessita se organizar a fim de ordenar o crescimento urbano e o uso e ocupação do solo. Há necessidade de organização do espaço público mais próximo as áreas de preservação permanente e fundos de vale, de forma mais planejada e participativa. A importância de planejar o setor está em alcançar os objetivos de atender a real necessidade da população, aumentar o envolvimento e participação social, avançar na gestão e melhorar a qualidade dos serviços prestados.

Vale ressaltar ainda outro fator importante para a sustentabilidade dos serviços de saneamento básico: a aplicação de taxas e tarifas à população, de acordo com os serviços prestados e considerando a capacidade de pagamento de cada extrato populacional. Observa-se que o percentual de pobres e extremamente pobres é significativo no município, mas existe uma tendência de crescimento da renda per capita da população.

7.2.2 Abastecimento de água potável

Na pesquisa de percepção social sobre o serviço de abastecimento de água, realizada com a população, observa-se uma grande insatisfação da população em relação ao serviço de abastecimento de água potável (83,33% estão insatisfeitos ou totalmente insatisfeitos com o serviço). Essa questão pode ser explicada pelo

baixo índice de abrangência do serviço no município na área rural (42,57%) e pela qualidade da água distribuída.

Existem diversos pontos de melhoria para que se torne um serviço de qualidade. Nesse sentido, a mudança do cenário atual para o cenário futuro deverá ser feita considerando os principais fatores críticos observados.

O município necessita ampliar os serviços de abastecimento de água potável, a fim de universalizar o atendimento, tanto na área urbana como na rural, e atingir 100% do índice de atendimento. Soluções para atendimento integral da população rural instala nas localidades e comunidades deverão ser implementadas e monitoradas.

O sistema de abastecimento necessita de investimentos em processos de tratamento da água bruta, que tem em sua principal função prevenir o aparecimento de doenças de veiculação hídrica e, sobretudo, proteger a saúde da população. Também é necessário o monitoramento da qualidade da água de forma contínua.

A instalação de hidrômetros nas residências e macromedidores nos poços artesanais, se apresentam como medidas para potencializar todo SAA, tanto para a redução de perdas quanto para o consumo consciente da população. A setorização da rede é interessante a fim combater a falta de pressão na rede, e manter a continuidade no abastecimento.

7.2.3 Esgotamento sanitário

O alto percentual de insatisfação da população em relação ao serviço de esgotamento sanitário (83,84% dos entrevistados na pesquisa de percepção social, considerando “insatisfeitos” ou “totalmente insatisfeitos”) reflete as condições atuais deste serviço, que praticamente inexistente no município.

Para se atingir as metas de universalização deste serviço devem ser planejadas ações a fim de implantar sistemas coletivo de esgotamento sanitário na sede municipal, bem como de soluções alternativas nas áreas rurais.

7.2.4 Drenagem e manejo das águas pluviais urbana

A pesquisa de satisfação da população em relação aos serviços de saneamento básico, indica que apenas 16,67% da população se mostram satisfeitos em relação ao serviço de drenagem. O fato pode ser explicado pelo baixo índice de cobertura da infraestrutura de microdrenagem, a ocorrência de inundações bruscas e graduais; e eventuais alagamentos relatados.

Os principais fatores críticos a serem considerados, observando as demandas da população e o quadro normativo técnico em vigor, são: a organização do órgão

municipal para prestação do serviço; a ocupação de áreas de risco no município; a inexistência de sistemas de micro e macrodrenagem; a expansão urbana e ocupação do solo; e o escoamento de esgotamento sanitário nas estruturas de drenagem.

O município deve empreender esforços para ordenar a ocupação em áreas de risco e fundos de vale, e áreas de preservação permanente. Se torna importante a elaboração do Plano Diretor de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Portanto, faz-se necessário o controle de uso do solo, bem como a fiscalização da ocupação de áreas de risco, em especial as margens ao Rio Pindaré, Laguinho, Lago do Pinto e Campo Vaquejador.

Também há necessidade de implantar medidas para reduzir o lançamento de resíduos sólidos em corpos d'água, através consiste numa gestão eficiente dos mesmos. Com a universalização da coleta de resíduos e varrição rotineira de ruas, assim como a disposição adequada desses resíduos representa a medida mais importante para a conservação dos corpos d'água.

7.2.5 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Mesmo com a abrangência da coleta de RSU em 100% da área urbana, a pesquisa do Diagnóstico de Participação Social realizada no município, indicou que apenas 33,33% da população se mostra satisfeita, tanto em relação aos serviços de limpeza urbana, quanto aos serviços de coleta de resíduos.

Para a universalização, há necessidade de investimentos estruturantes e estruturais em todo o município. Na área urbana, o principal fator estrutural a ser considerado é a disposição final, que atualmente é em lixão.

Também é necessário a expansão das ações de manejo de resíduos sólidos para as localidades rurais, fim de evitar o que ocorre hoje em grande parte da área rural: o despejo irregular e queima dos resíduos. A coleta de RDO na área rural deve ocorrer no mínimo 1 vez por semana. Além da coleta, outra alternativa que tem se apresentado bastante é o sistema de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).

É necessário o desenvolvimento de programas voltados a redução, reutilização e reciclagem. Deve-se desenvolver campanhas educativas, oficinas e a participação das escolas. O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no caput, na forma de lei municipal.

Espera-se também da gestão municipal a participação nos sistemas de logística reversa de outros resíduos, como pneus, pilhas/baterias, lâmpadas e agrotóxicos e suas embalagens, por meio de apoio e orientação da população. Vale destacar, que

é fundamental a responsabilização dos grandes geradores pela coleta e destinação adequada dos seus resíduos, no intuito de desonerar os cofres públicos.

8 DEMANDAS DO SANEAMENTO BÁSICO

O estudo de demandas futuras para os quatro componentes do saneamento básico considera o cenário futuro (desejável) apresentado, bem como o horizonte temporal do PMSB do município de Monção (Figura 7).

Figura 7: Demandas do saneamento básico para o município de Monção



Fonte: UFF, 2019

8.1 Abastecimento de água potável

Para o abastecimento de água potável no município de Monção previu-se o crescimento da rede de distribuição de forma a garantir a universalização da prestação desses serviços.

8.1.1 Estimativa do consumo efetivo

O consumo médio de água por pessoa, por dia, conhecido por “consumo per capita”, é obtido por meio das relações incidentes no sistema de abastecimento existente e projetado, na proximidade do domicílio, do clima, hábitos da população e do registro da existência de indústria e de comércio, da qualidade da água distribuída e do seu custo.

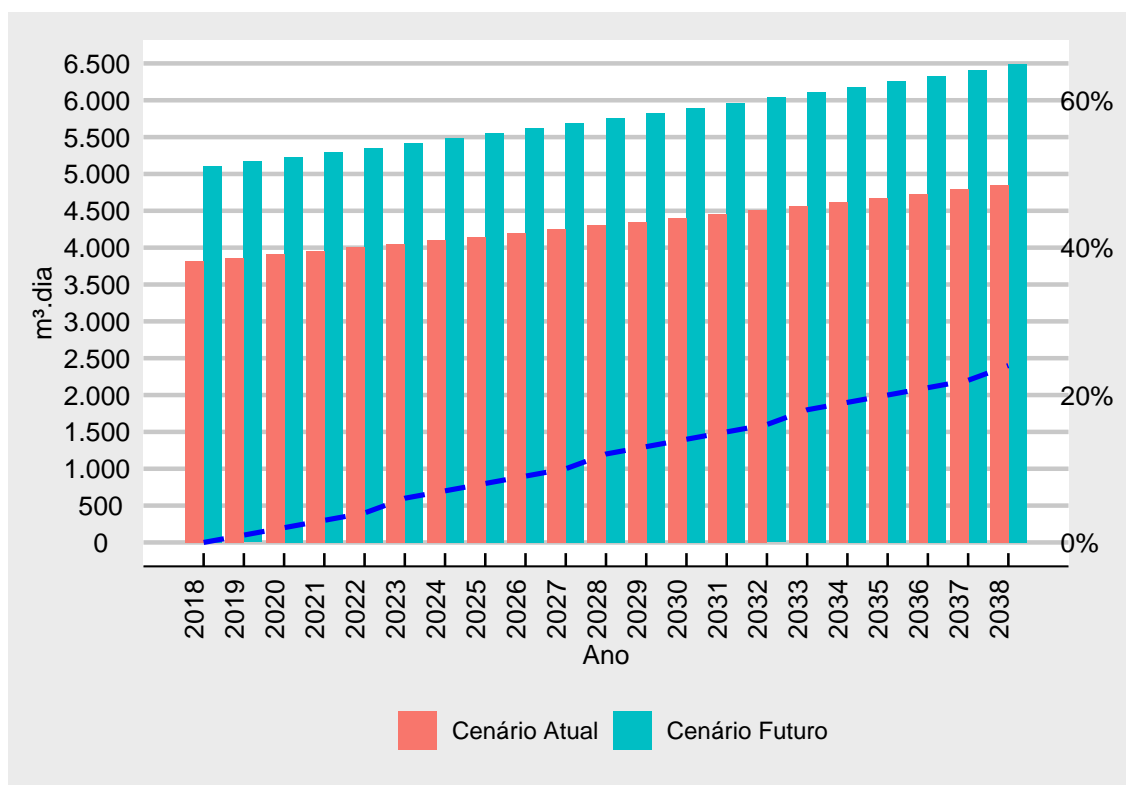
No cenário futuro, estima-se que haverá redução do consumo, em função da eficiência das ações de sensibilização e educação ambiental para o consumo consciente e, ainda, que a água ao ser distribuída diariamente eliminará a necessidade de reservação nos domicílios, prática essa que além de reduzir o consumo minimiza o aparecimento de vetores de veiculação hídrica.



Entretanto é possível inferir, ainda, que a sensibilização e educação para o consumo racional da água deverá ser impulsionada e potencializada, principalmente nos anos iniciais de vigência do PMSB/MON.

Desta forma, o consumo no cenário futuro em 2038 foi estimado em 6.487,61m³.dia. A título de ilustração a Figura 8 demonstra a comparação entre os dois cenários estudados, o que justifica a escolha pelo cenário futuro.



Figura 8: Projeções do consumo nos cenários atual e futuro

Fonte: PPE/MON, 2019.

8.1.2 Estimativa das perdas no sistema

O abastecimento de água por meio de redes gerais de distribuição, caracteriza-se pela captação da água bruta e seu tratamento, transporte e fornecimento à população. Durante todo o processo é possível ocorrer perdas (desperdícios) de água a ser distribuída.

As perdas podem ser reais e aparentes, ocorrem em função de distintas origens e podem apresentar diversas magnitudes, sendo portanto um fator complexo de se prever. O Quadro 4 apresenta as origens e magnitudes das perdas físicas e aparentes de um sistema de abastecimento de água.

Quadro 4: Origens e magnitudes das perdas

PERDAS- SISTEMA		ORIGENS	MAGNITUDE
Perdas físicas (reais)	Adução da água bruta	Vazamento nas tubulações	Variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Limpeza do poço de sucção	
	Tratamento	Vazamentos estruturais	Significativa, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Lavagem dos filtros	
		Descarga de lodo	
	Reservação	Vazamentos estruturais	Variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Extravasamentos Limpeza	
	Adução de água tratada	Vazamentos nas tubulações	Variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Limpeza do poço de sucção	
		Descargas	
	Distribuição	Vazamentos na rede	Significativa, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		Vazamento em ramais	
Descargas			
Perdas aparentes (não físicas)	Ligações clandestinas/irregulares	Podem ser significativas, dependendo de procedimentos cadastrais e faturamento; manutenção preventiva, adequação de hidrômetros e monitoramento do sistema	
	Ligações sem hidrômetros		
	Hidrômetros parados		
	Hidrômetros que subestimam o volume consumido		
	Ligações inativas reabertas		
	Erros de leitura		
	Número errado de economias		

Fonte: PPE/MON, 2019

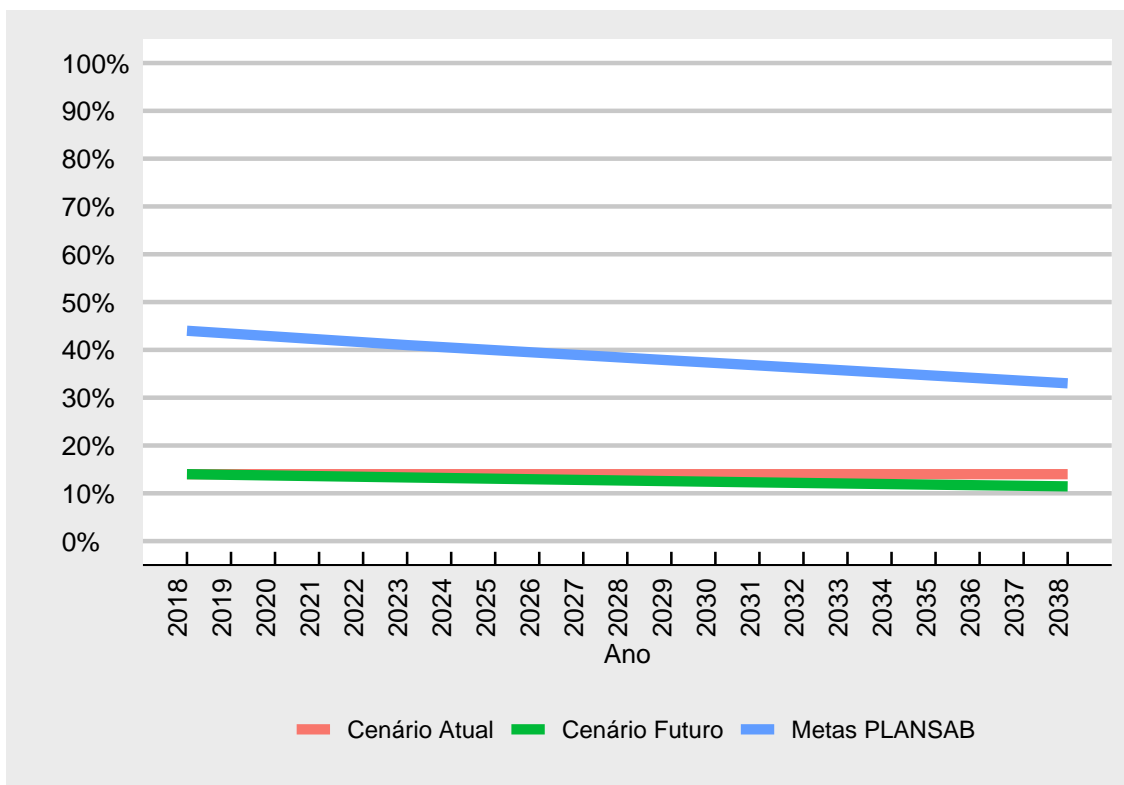
É difícil de se prever a evolução das perdas, uma vez que está relacionada diretamente à agilidade nos reparos requeridos pelo sistema, à qualidade desses reparos, ao controle ativo dos vazamentos ou extravasamentos, à efetividade das ações empregadas para o combate a fraudes, à eficiência na medição, entre outros fatores.

Com base nos índices de perdas apresentados no Município em 2018 (14,00%) verifica-se que estes encontram-se abaixo das metas estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) para municípios da Região Nordeste, adotando-se o mesmo valor como referencial para o cenário futuro (desejável)

(Figura 9).

Entretanto para que esse valor seja alcançado, chegando a 2038 com 11,45% será necessário potencializar as ações de fiscalização, manutenção preventiva, controle efetivo de vazamentos e gerenciamento da pressão e de todo sistema.

Figura 9: Percentual de perdas previstas (20 anos)



Fonte: PPE/MON, 2019.

8.1.3 Perdas por distribuição

As perdas por distribuição estão relacionadas a diversos fatores. As perdas físicas aumentam os custos de produção e, ao mesmo tempo, pressionam os recursos hídricos, uma vez que corresponde a um volume de água que é captado, tratado, mas que não é consumido pela população.

De acordo com o Ministério das Cidades (2003), “a redução das perdas físicas permite diminuir os custos de produção – mediante redução do consumo de energia, de produtos químicos e outros – e utilizar as instalações existentes para aumentar a oferta, sem expansão do sistema produtor” .

Para alcançar o patamar de perdas físicas esperado para o cenário futuro (desejável) em 2038, seu combate deve iniciar-se na escolha do material para a construção das redes de abastecimento de água como também por meio de:

- investimentos na qualificação da gestão operacional, particularmente pela

capacitação de pessoas ou aporte de pessoal qualificado para a operação e para o gerenciamento dos sistemas distribuidores;

- gerenciamento adequado dos materiais das redes e das demais infraestruturas;
- setorização e controle de pressão por válvulas redutoras;
- substituição das redes e dos ramais, quando esgotadas alternativas menos dispendiosas para redução das perdas;
- macromedição e telemetria;
- pesquisa acústica de vazamentos não visíveis;
- outras medidas.

As perdas aparentes (não físicas) correspondem às perdas comerciais e refere-se ao volume de água consumido de forma não autorizada. Tais perdas, podem decorrer de todos os tipos de imprecisões associadas à medição do consumo, a erros de manuseio (leitura e faturamento), a ligações clandestinas, a falhas no cadastro comercial, a hidrômetros danificados, que estejam parados ou que subestimam o volume consumido, fraudados ou não, entre outros fatores.

8.1.4 Estimativa do volume consumido

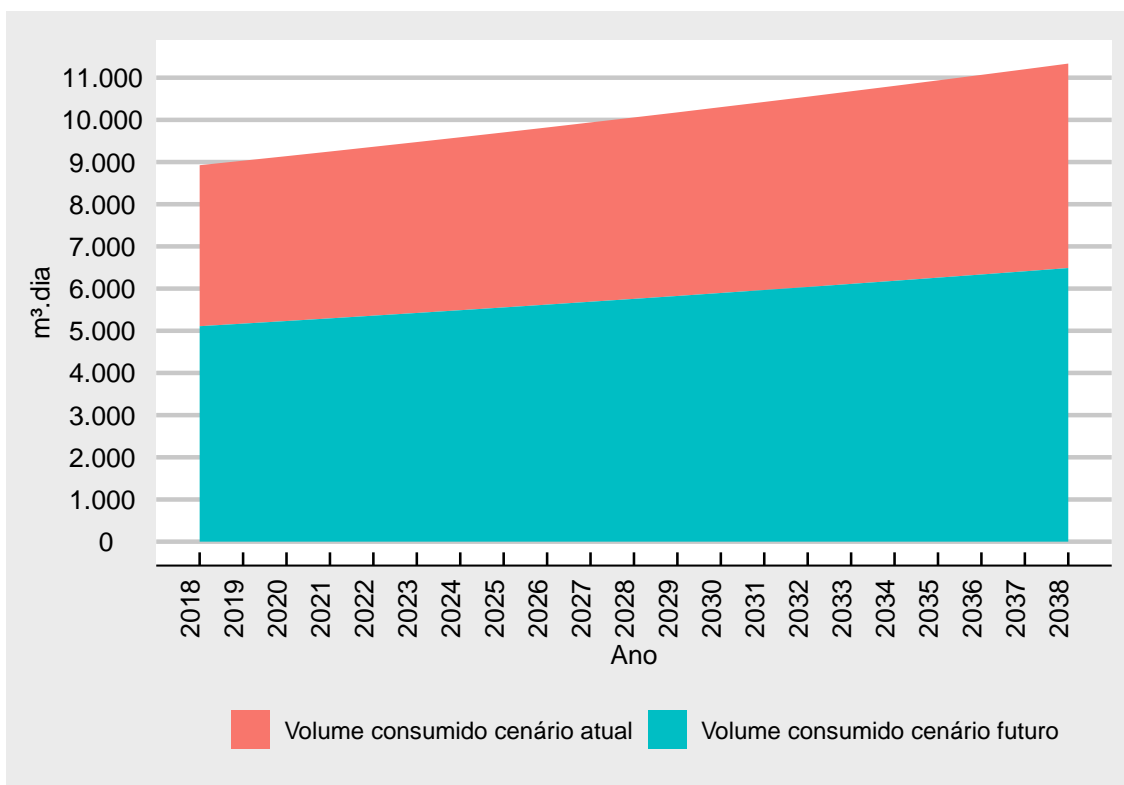
O consumo de água depende da disponibilidade e do custo desse recurso para a população, do clima e dos hábitos locais. Depende também, da qualidade do sistema de abastecimento.

A estimativa do volume consumido no horizonte de vigência deste PMSB/MON foi obtida pela relação do volume *per capita*, população urbana e índice de atendimento urbano.

O volume consumido no cenário atual (tendencial) para período de vigência do PMSB/MON na área urbana será de 1.514,25m³/dia e na área rural 2.315,04m³/dia.

Desta forma, considerando que a água tratada deve estar a disposição do usuário para consumo diário, o volume consumido no cenário futuro (desejável) será o consumo será de aproximadamente 2.403,80m³/dia na área urbana e 4.083,81m³/dia na área rural (Figura 10). A título de ilustração é apresentada a comparação entre os dois cenários estudados.

Figura 10: Estimativa da redução do consumo nos cenários tendencial e desejável durante a vigência do PMSB/MON

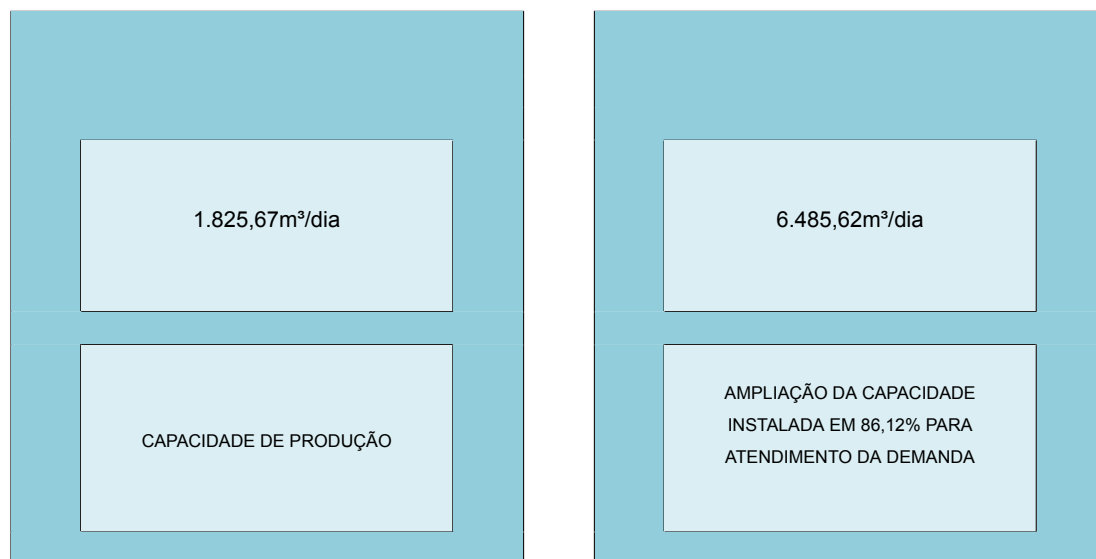


Fonte: PPE/MON, 2019

8.1.5 Estimativa do volume produzido

O volume produzido pelo prestador dos serviços local, CAEMA, para o abastecimento diário de Monção é de 1.620,00m³.

Para o cenário futuro (desejável), o volume consumido em 2028 será de 5.756,74 m³ que, acrescido das perdas estimadas somará 6.485,62 m³. Ao considerar o volume atualmente produzido na ETA, ao final do período de vigência do PMSB/ MON será necessário ampliar sua capacidade em 41,95 % para atender o volume demandado até 2038 (Figura 11).

Figura 11: Capacidade da ETA para atendimento da demanda - 2028 em Monção

Fonte: PPE/MON, 2019

Nota: Para conhecer em detalhes, a capacidade da ETA e as demandas de atendimento, acesse os Produtos C (DTP) e D (PPE) do Município, disponíveis na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

8.1.6 Estimativa das vazões demandadas

O volume de água consumida apresenta variações constantes. O Quadro 5 apresenta essas variações.

Quadro 5: Variações sobre o volume de água produzido

VARIAÇÃO	OCORRÊNCIA
Instantânea	Ocorre nas extremidades da rede quando atende a prédios e habitações desprovidas de reservatórios.
Horária	O consumo apresenta variações nas horas do dia, geralmente a maior hora de consumo ocorre entre as 10:00 e 12:00.
Diária	O consumo diário geralmente é maior ou menor que o consumo médio diário. No verão o consumo diário é aumentado.
Mensal	Nos meses de verão, o consumo supera o consumo médio diário, enquanto que no período de frio este consumo é menor.
Anual	O consumo anual tende a crescer devido a melhorias nos hábitos e costumes da população e em função do desenvolvimento industrial.

Fonte: UFF, 2019

Para o cenário futuro as vazões médias calculadas podem ser visualizadas na Tabela 2.

Tabela 2: Vazões médias no cenário futuro (l/s)

ANO	POPULAÇÃO URBANA (habitantes)	QMÉDIO	QDMC	QDHMC	QHMC
2018	12.618	21,91	26,29	39,43	19,72
2019	12.770	22,17	26,60	39,91	19,95
2020	12.923	22,44	26,92	40,39	20,19
2021	13.079	22,71	27,25	40,87	20,44
2022	13.236	22,98	27,57	41,36	20,68
2023	13.395	23,26	27,91	41,86	20,93
2024	13.556	23,53	28,24	42,36	21,18
2025	13.719	23,82	28,58	42,87	21,44
2026	13.884	24,10	28,93	43,39	21,69
2027	14.051	24,39	29,27	43,91	21,95
2028	14.220	24,69	29,62	44,44	22,22
2029	14.391	24,98	29,98	44,97	22,49
2030	14.564	25,28	30,34	45,51	22,76
2031	14.739	25,59	30,71	46,06	23,03
2032	14.916	25,90	31,08	46,61	23,31
2033	15.096	26,21	31,45	47,17	23,59
2034	15.277	26,52	31,83	47,74	23,87
2035	15.461	26,84	32,21	48,32	24,16
2036	15.647	27,16	32,60	48,90	24,45
2037	15.835	27,49	32,99	49,48	24,74
2038	16.025	27,82	33,39	50,08	25,04

Fonte: PPE/MON, 2019

Nota: Para conhecer em detalhes, as estimativas para os cenários atual e futuro, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

É importante destacar que os valores apresentados são referenciais (estimativos para efeitos de planejamento) e, para possibilitar a construção do sistema, as estruturas deverão seguir os valores dimensionados em projeto executivo.

8.1.7 Estimativa da reservação necessária

A Associação Brasileira de Normas Técnicas prevê que na ausência de dados suficientes para permitir o traçado da curva de variação diária de consumo, o volume mínimo armazenado necessário para compensar a variação será igual ou superior a 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo, desde que a adução seja contínua durante as 24 horas do dia.

O sistema do município de Monção é composto por reservatórios cuja capacidade nominal total é de 98,00m³.

Considerando que o volume de reservação necessário estimado para 2038 para o cenário futuro (desejável), infere-se que a atual capacidade de reservação é

insuficiente para atender de forma satisfatória a população, com previsão de investimentos no início da vigência do PMSB/ MON .

A reservação atual de 98m³ seria suficiente para o atendimento da demanda no cenário atual, mas insuficiente para o atendimento no cenário futuro. Haverá necessidade de ampliação da reservação útil mínima para 960m³.

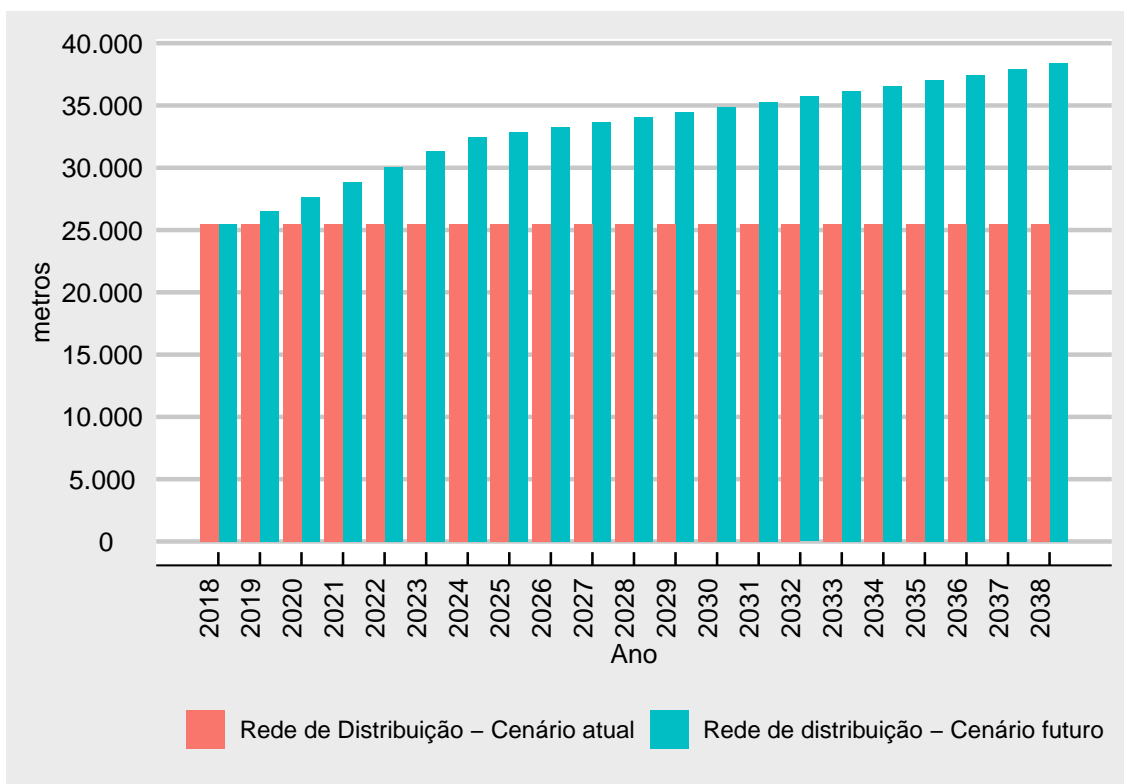
As demandas de emergência e as vazões de combate a incêndios não foram consideradas e deverão ser contabilizadas quando da elaboração dos projetos executivos, que deverão atender a norma ABNT NBR 12.217/94.

8.1.8 Estimativa da expansão da rede de distribuição

Segundo apresentado no DTP/MON, a rede de distribuição apresenta-se com 25,47km e atende 84,29% da população urbana municipal, ou seja, 10.636 habitantes.

Para o ano de 2038, a rede de distribuição no cenário futuro deverá ser aumentada em aproximadamente 50,67 % (Figura 12), o que equivale a 12.907,71 m a mais que o previsto pelo cenário atual.

Figura 12: Expansão da rede nos cenários atual e futuro



Fonte: PPE/MON, 2019

A rede de distribuição atual atende a aproximadamente 84% da população urbana, que se encontra em crescimento. Pela projeção estimativa deste PMSB, haverá necessidade de expansão da rede de distribuição, considerando o crescimento

populacional projetado e a universalização de atendimento da população urbana, prevista para 2024.

O crescimento da rede de distribuição estimado até 2024 será de cerca de 5,8km para universalização do atendimento. Posteriormente o crescimento seguirá as direções de crescimento da população urbana, chegando a uma extensão de rede de cerca de 33km.

Vale ressaltar que para planejar adequadamente a expansão da rede de distribuição é necessário entender sua distribuição atual no território (sede municipal e povoados) e as necessidades de expansão de cada localidade, para atendimento de 100% dessas populações.

8.1.9 Contingências e emergências no sistema de abastecimento de água potável

Os eventos de contingências e emergências relacionados com o abastecimento de água podem ser agrupados em duas distintas categorias, ou seja, aqueles que acarretam falta d'água parcial ou localizada e aqueles que acarretam falta d'água generalizada. O Quadro 6 demonstra esses eventos e apresenta as respectivas ações para seu atendimento ou combate.

Quadro 6: Eventos de emergência e contingência no sistema de abastecimento de água potável

EVENTO	EVENTOS DE EMERGÊNCIA	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA
Falta d'água parcial ou localizada	Interrupção temporária do fornecimento de energia elétrica nas instalações produtoras de água	Verificação e adequação de plano de ação para as ocorrências
	Interrupção do fornecimento de energia elétrica na distribuição	Comunicação a população e autoridades locais
	Danos em estruturas equipamentos	Comunicação a policia
	Rompimento de redes e adutoras de água tratada	Comunicação a operadora de energia elétrica
	Vandalismo	Reparo e transferência de água entre setores de abastecimento
Falta d'água generalizada	Inundação das captações com danos de equipamentos e infraestrutura	Verificação e adequação de plano de ação para as ocorrências
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção	Comunicação a população e autoridades locais
	Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água	Deslocamento de frota de caminhões tanque e racionamento de água disponível em reservatórios
	Escassez hídrica	Manobras operacionais para racionamento do consumo Comunicação a população e autoridades locais

Fonte: PPE/MON, 2019

Na necessidade de dar respostas aos diversos tipos de eventos previstos ou previsíveis no saneamento básico, será necessário que seja adotado um único documento que se constituirá no Plano de Emergências e Contingências do Saneamento Básico (PECSB) do Município de Monção que conterà um plano específico para cada componente do saneamento básico, devendo este ser elaborado preferencialmente com municípios territorialmente mais próximos.

8.1.10 Manancial e vazões outorgadas

Atualmente, o abastecimento de água no município é realizado por meio de poços de captação subterrânea. Para atender a demanda até 2038, o sistema produtor deverá ter sua capacidade ampliada em 41,95%, segundo as projeções deste PMSB.

Os mananciais subterrâneos se apresentam como a melhor alternativa para a demanda futura, considerando a disponibilidade hídrica, pela potencialidade da qualidade da água ser satisfatória, pela captação próxima ao ponto ou a área de utilização e custo de obtenção relativamente baixo.

Para utilização de manancial superficial, será necessária uma avaliação técnica do rio Pindaré como manancial alternativo, a fim de verificar seu enquadramento e vazão e conseqüentemente, a viabilidade e capacidade hídrica dos mesmos.

A ANA consolidou no documento denominado ATLAS, um amplo trabalho de diagnóstico e planejamento nas áreas de recursos hídricos e saneamento no Brasil, com foco na garantia da oferta de água para o abastecimento das sedes urbanas em todo o País.

A partir dos resultados de diagnóstico detalhado, em que foram avaliados todos os mananciais e sistemas de produção de água de cada sede urbana, são indicadas as principais obras e ações de gestão para o atendimento das demandas até 2025.

Ao abordar também os custos das soluções propostas e os arranjos institucionais mais indicados para viabilizá-las, o ATLAS se insere em um contexto mais amplo de planejamento e formulação de políticas públicas, oferecendo um portfólio de projetos e obras abrangentes e disponibilizando ferramenta adequada para a tomada de decisões e a racionalização de investimentos.

Para o município de Monção, o ATLAS apresenta a necessidade de investimentos no setor ao prever que em 2015, o sistema deveria ser ampliado, o que corrobora com as questões apresentadas neste PMSB/ MON.

A figura 13 apresenta de forma consolidada as projeções do ATLAS para o município.



Figura 13: Situação do município de Monção na Agência Nacional de Águas (ANA)

MONÇÃO - MA				
Dados do Município				
Pop Urbana (2007):	9.529 habitantes	Demanda Urbana (Cenário 2015):	35 L/s	
Prestador de Serviços:	CAEMA	Situação do Abastecimento (2015):	Requer ampliação sistema	
Sub-bacia Hidrográfica:	MEARIM	Investimento Total em Água (2025):	1 milhão	
ver Croqui Sistemas Existentes:		ver Croquis Sistemas Propostos:		
Avaliação Oferta/Demanda de Água				
Mananciais	Sistema	Participação no abastecimento do município	Situação (até 2015)	Outros Municípios atendidos
Poços de Monção	Monção	100 %	Requer ampliação de sistema	---
Soluções Propostas para Oferta de Água				

Fonte: ATLAS do Abastecimento Urbano de Água – ANA, 2015. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/analise/Geral.aspx?est=21&mapa=diag#>



8.1.11 Definição de alternativas técnicas de engenharia para o atendimento da demanda

Em função da insuficiência de dados existentes para avaliação das alternativas técnicas para o atendimento da demanda calculada programadas pela CAEMA, o Município deve tomar ciência e anuir sobre o plano de investimentos da instituição para o setor, que definirá alternativas aplicáveis para o atendimento pleno da população, considerando que o sistema de abastecimento de água no município de Monção demandará investimentos futuros e outras ações para o alcance dos objetivos deste PMSB/MON.

Para atendimento das demandas deste PMSB, as alternativas técnicas de engenharia estabelecidas encontram-se apresentadas no Produto D (PPE)- Prospectiva e Planejamento Estratégico do Município de Monção – podendo ser acessado em: www.saneamentomunicipal.com

8.2 Esgotamento Sanitário

As estimativas atuais e futuras do volume, vazão, carga e concentração do esgoto sanitário durante o período de vigência do PMSB/MON, foram consideradas para atendimento ao cenário futuro.

8.2.1 Índice de cobertura do sistema

No cenário futuro, pretende-se universalizar o serviço de esgotamento sanitário para área urbana do município de Monção . Espera-se assim, que o serviço de coleta do esgoto sanitário produzido no Município, alcançará índice superior à 80% na área urbana apenas em 2030 e chegará a 100,00 % na área rural em 2038, caso todas as medidas e investimentos previstos neste PMSB sejam tomadas.

As projeções do índice de cobertura do sistema de esgotamento sanitário encontram-se representadas na Tabela 3.

Tabela 3: Projeções da cobertura do sistema de esgotamento sanitário no horizonte de vigência do PMSB/MON

ANO	CENÁRIO FUTURO (%)	
	Índice de atendimento da população - área urbana	Índice de atendimento da população - área rural
2018	3,44	4,07
2019	4,47	5,29
2020	5,81	6,87
2021	7,56	8,93
2022	9,82	11,61
2023	12,77	15,10
2024	16,60	19,62
2025	21,58	25,51
2026	28,06	33,17
2027	36,47	43,11
2028	47,42	56,05
2029	61,64	72,86
2030	80,13	94,72
2031	100,00	100,00
2032	100,00	100,00
2033	100,00	100,00
2034	100,00	100,00
2035	100,00	100,00
2036	100,00	100,00
2037	100,00	100,00
2038	100,00	100,00

Fonte: PPE/MON, 2019

Nota: Para conhecer em detalhes a cobertura do sistema, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

No cenário futuro é possível inferir que ao final do horizonte de vigência do PMSB/MON, o índice de atendimento da população em área urbana será de 100%. Entretanto, cumpre destacar a importância da conscientização da população na necessidade de efetuar ligações à rede coletora, conscientização esta que deverá se impulsionada pelas ações de sensibilização e educação ambiental.

Atualmente, observa-se um índice de atendimento de esgoto de aproximadamente 3% da população na área urbana e de cerca de 4% da população rural. Na projeção futura para este PMSB, espera-se a universalização do atendimento no ano de 2031.

Na área urbana as metas estão relacionadas à cobertura da rede de esgotamento sanitário e tratamento do esgoto produzido. Já na área rural, devido à dispersão da população no território, tratam-se de sistemas predominantemente individuais. Devido à característica do município, com mais de 63% de população rural, esses sistemas são parte considerável da solução para o esgotamento sanitário.

Cabe ressaltar que a população deverá ser sensibilizada por meio dos programas

de educação ambiental, sobre as práticas das soluções individuais como técnicas de atendimento temporal, uma vez que as novas redes serão implementadas no município.

8.2.2 Estimativa de extensão da rede de esgoto

A coleta e o transporte de efluentes sanitários desde a origem até o lançamento final constituem o fundamento deste componente para o saneamento básico de uma população.

Para o cenário futuro, adotou-se os valores de referência para o quinto ano deste PMSB/ MON inferindo-se sobre a extensão necessária para possibilitar a universalização dos serviços no final de vigência do PMSB (100% da população urbana atendida em 2038).

As estimativas de rede coletora no cenário futuro estão demonstradas na Tabela 4.

Tabela 4: Estimativa da extensão de rede para o esgotamento sanitário

ANO	CENÁRIO ATUAL		CENÁRIO FUTURO	
	Extensão da rede (metros)	População atendida (%)	Extensão da rede (metros)	População atendida (%)
2018	886,85	3,44	723,32	3,44
2019	886,85	3,44	951,62	4,47
2020	886,85	3,44	1.251,98	5,81
2021	886,85	3,44	1.647,14	7,56
2022	886,85	3,44	2.167,03	9,82
2023	886,85	3,44	2.851,01	12,77
2024	886,85	3,44	3.750,88	16,60
2025	886,85	3,44	4.934,77	21,58
2026	886,85	3,44	6.492,34	28,06
2027	886,85	3,44	8.541,53	36,47
2028	886,85	3,44	11.237,50	47,42
2029	886,85	3,44	14.784,41	61,64
2030	886,85	3,44	19.450,83	80,13
2031	886,85	3,44	24.565,22	100,00
2032	886,85	3,44	24.860,59	100,00
2033	886,85	3,44	25.159,51	100,00
2034	886,85	3,44	25.462,03	100,00
2035	886,85	3,44	25.768,19	100,00
2036	886,85	3,44	26.078,02	100,00
2037	886,85	3,44	26.391,59	100,00
2038	886,85	3,44	26.708,92	100,00

Fonte: PPE/MON, 2019

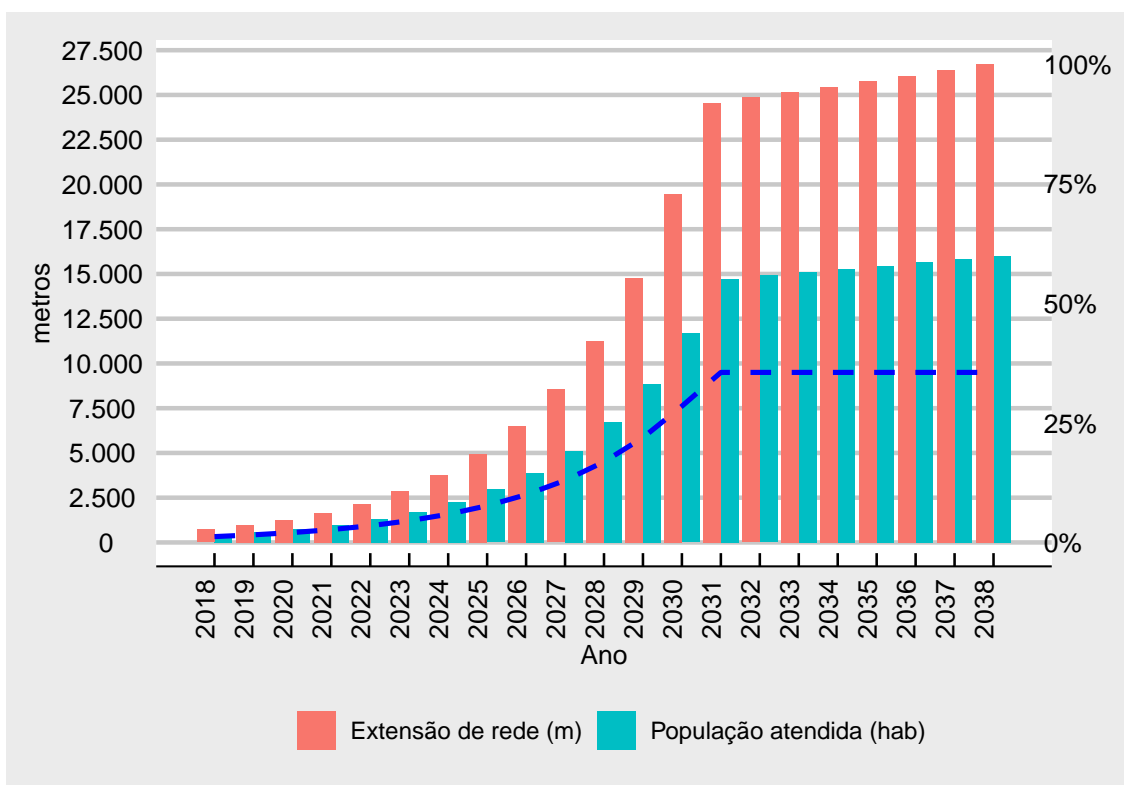
Nota: Para conhecer em detalhes as estimativas para os cenários atual e futuro, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

No cenário futuro, no ano de 2038 a extensão da rede necessária para a



ampliação do atendimento será 3.592,57% maior, o que implica no aumento de aproximadamente 25.985,60m de rede (Figura 14).



Figura 14: Extensão estimada da rede coletora no cenário futuro

Fonte: PPE/MON, 2019

Se faz importante destacar que a estimativa apresentada é referencial, e que, para expansão da rede, será necessário contar com a elaboração de projeto executivo que apresente de forma detalhada os componentes da rede, priorize as áreas de maior demanda e a ocupação dos vazios urbanos, o que refletirá positivamente nos fatores relacionados à expansão e, conseqüentemente, permitirão a redução de custos para a universalização dos serviços.

8.2.3 Estimativa da produção de esgoto

É natural que parcela da água do sistema de abastecimento não seja transformada em vazão de esgotos como, por exemplo, a água utilizada na rega de jardins, lavagens de pisos externos e de automóveis, etc. Em compensação, na rede coletora poderão chegar vazões procedentes de outras fontes de abastecimento como das águas pluviais e de poços particulares.

Essas considerações implicam que, embora haja uma nítida correlação entre o consumo de água e a contribuição de esgotos, alguns fatores poderão tornar esta correlação maior ou menor conforme a circunstância.

De acordo com a frequência e intensidade da ocorrência desses fatores de desequilíbrio, a relação entre o volume de esgotos recolhido e o de água consumida

pode oscilar entre 0,60 a 1,30, segundo a literatura. Esta fração é conhecida como relação esgoto/água ou coeficiente de retorno. De um modo geral estima-se que 70 a 90% da água consumida nas edificações residenciais retorna à rede coletora pública na forma de despejos domésticos. No Brasil é usual a adoção de valores na faixa de 0,75 a 0,85, caso não haja informações claras que indiquem um outro valor.

Desta forma, adotou-se para o PMSB/MON o valor de 0,80, o que significa inferir que 80% da água consumida transforma-se em vazão de esgoto.

Observa-se que, nas estimativas realizadas foi possível perceber uma redução no cenário futuro em relação ao cenário atual devido a um menor consumo de água (Tabela 5).

Tabela 5: Estimativa da produção de esgotos no município – cenário atual e futuro

ANO	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO
	Volume Produzido (m ³ /dia)	Volume Produzido (m ³ /dia)
2018	117,08	156,67
2019	118,49	206,11
2020	119,91	271,17
2021	121,36	356,76
2022	122,81	469,36
2023	124,29	617,51
2024	125,79	812,42
2025	127,30	1.068,84
2026	128,83	1.406,20
2027	130,38	1.850,04
2028	131,95	2.433,97
2029	133,53	3.202,21
2030	135,14	4.212,92
2031	136,76	4.773,52
2032	138,41	4.830,92
2033	140,07	4.889,01
2034	141,76	4.947,79
2035	143,46	5.007,28
2036	145,19	5.067,49
2037	146,93	5.128,42
2038	148,70	5.190,09

Fonte: PPE/MON, 2019

8.2.4 Estimativa do volume a ser destinado à estação de tratamento de esgoto

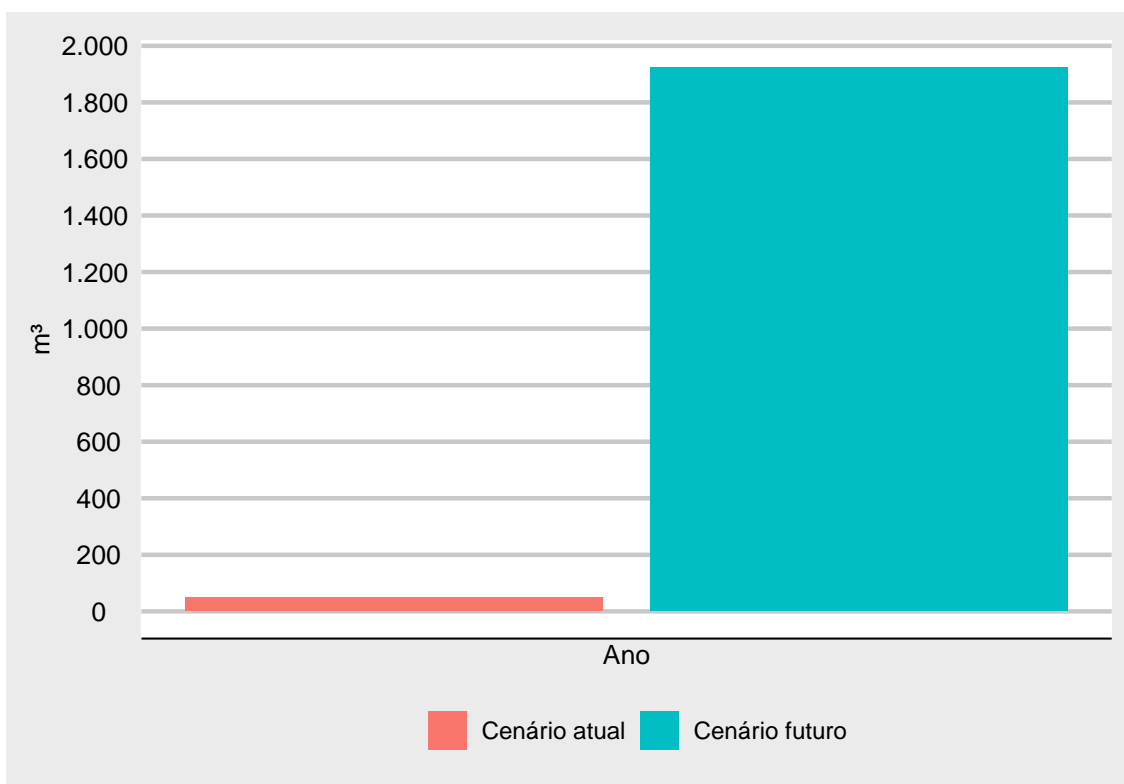
Os volumes de esgoto a serem destinados à ETE, quando ativadas, referem-se à população atendida pelos serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto, acrescido de contribuições típicas do sistema (infiltrações, problemas nas paredes

dos condutos, etc.).

Para se determinar o volume de infiltração de água no sistema de esgotamento sanitário, adotou-se a taxa de contribuição determinada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da NBR 9.649 que apresenta a faixa de 0,05 a 1,0l/s.km (4 a 86 m³/dia.km) e estabelece que o valor adotado deve ser justificado.

Em função das características da região, o valor de 1,0l/s.km ou 86m³/dia.km foi adotado para as estimativas do volume a ser tratado (Figura 15).

Figura 15: Estimativas do volume a ser tratado



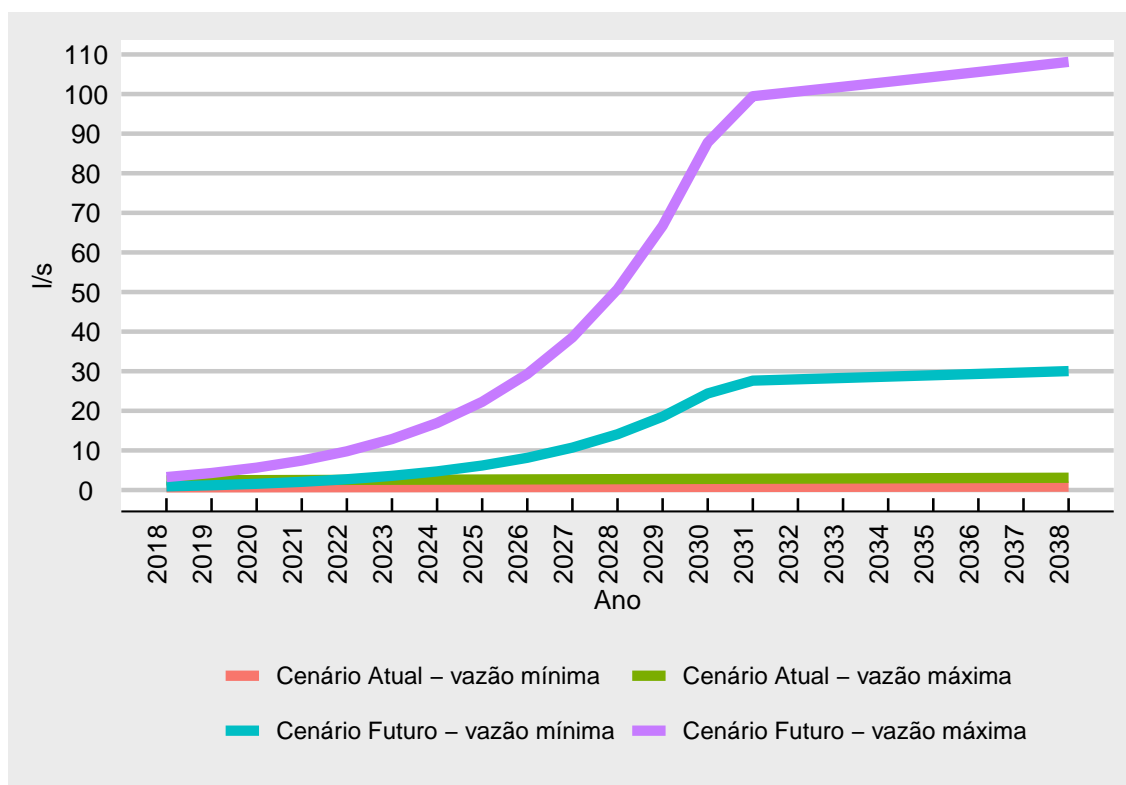
Fonte: PPE/MON, 2019

8.2.5 Projeções das vazões média, máxima e mínima

Da mesma forma que o consumo de água, a produção de esgotos apresenta importantes variações. O consumo de água e a geração de esgotos em uma localidade variam ao longo do dia (variações horárias), ao longo da semana (variações diárias) e ao longo do ano (variações sazonais).

Ao longo do dia em uma ETE, pode-se observar também os dois picos principais de vazão: o pico do início da manhã (mais pronunciado) e o pico do início da noite (mais distribuído).

Para o cenário futuro estimado, a vazão mínima deverá ser de 30,04l/s e a máxima de 108,13l/s (Figura 16).

Figura 16: Vazões estimadas – cenário atual e futuro

Fonte: PPE/MON, 2019

É importante destacar que os valores apresentados são referenciais (estimativos para efeitos de planejamento) e, para possibilitar a construção do sistema, as estruturas deverão seguir os valores dimensionados em projeto executivo.

8.2.6 Contingências e emergências no sistema de esgotamento sanitário

Os eventos de contingência e emergência para o sistema de tratamento de esgotos podem ser agrupados em quatro categorias específicas:

- Extravasamento das estações elevatórias;
- Rompimento de tubulações;
- Retorno de esgotos;
- Paralisação da ETE.

O Quadro 7 demonstra esses eventos e apresenta as respectivas ações para seu atendimento ou combate.

Quadro 7: Eventos de emergência e ações de contingência

SITUAÇÃO CRÍTICA		EVENTOS DE EMERGÊNCIA	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
Desastres naturais		<ul style="list-style-type: none">• Inundações• Erosões• Condições meteorológicas extremas (raios, temperatura elevada, etc.)• Tremores de terra	Deslocamento da população de área de risco; Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil
	Internas	<ul style="list-style-type: none">• Sabotagem• Vandalismo• Roubo de equipamentos• Acidentes com produtos químicos perigosos• Danos de equipamentos	Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à Polícia Militar; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima.
Ações humanas	Externas	<ul style="list-style-type: none">• Sabotagem• Bioterrorismo• Vandalismo• Acessos indevidos• Acidentes com produtos químicos perigosos	Reparo e transferência do esgoto entre setores de esgotamento; Comunicação à população e autoridades locais; Comunicação à Polícia Militar.
Incidentes inesperados		<ul style="list-style-type: none">• Incêndio• Ruptura ou queda de energia• Falhas em equipamentos mecânicos• Rompimento de tubulação e de estruturas• Acidentes construtivos• Problemas com pessoal (perda de operador, emergência médica)• Contaminação acidental (surto epidêmico, ligações cruzadas acidentais)• Mudança brusca de temperatura e pressão• Descartes indevidos	Reparadas instalações e equipamentos; Comunicação à população e autoridades locais; Comunicação à Polícia Militar; Comunicação a operadora de energia elétrica; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima.

Fonte: PPE/MON, 2019

8.3 Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas

A Lei nº 13.308/2016 que altera a Lei nº 11.445/2007, define como drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas o 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.

Uma de suas peculiaridades é que a drenagem das águas pluviais ocorre de forma voluntária independente da existência de infraestrutura, uma vez que percorre ou ocupa espaços disponíveis de forma adequada ou não.

Um sistema de drenagem e manejo de águas pluviais é composto por estruturas e instalações de engenharia destinadas ao transporte, retenção, tratamento e disposição final das águas pluviais.

Os sistemas de drenagem são classificados de acordo com seu tamanho em sistemas de microdrenagem e sistemas de macrodrenagem. A microdrenagem inclui a coleta das águas superficiais ou subterrâneas através de pequenas e médias galerias. Já a macrodrenagem engloba, além da rede de microdrenagem, galerias de grande porte e os corpos receptores destas águas.

8.3.1 Cobertura do sistema de drenagem

Considerando a importância do sistema de drenagem no Município de Monção, espera-se no cenário futuro para atendimento de 100% da população urbana instalada no município que em 2028, todas as vias municipais deverão contar com dispositivos adequados, o que representará 100% de cobertura no município (Tabela 6).

Tabela 6: Cobertura da microdrenagem – cenário futuro

ANO	População urbana estimada (habitantes)	Cobertura (%)
2018	12.618	20,00
2019	12.770	23,71
2020	12.923	28,12
2021	13.079	33,34
2022	13.236	39,54
2023	13.395	46,88
2024	13.556	55,59
2025	13.719	65,91
2026	13.884	78,15
2027	14.051	92,67
2028	14.220	100,00
2029	14.391	100,00
2030	14.564	100,00
2031	14.739	100,00
2032	14.916	100,00
2033	15.096	100,00
2034	15.277	100,00
2035	15.461	100,00
2036	15.647	100,00
2037	15.835	100,00
2038	16.025	100,00

Fonte: PPE/MON, 2019

Atualmente a cobertura estimada do sistema de microdrenagem é de 20% da área urbana de Monção. Para universalizar o sistema de microdrenagem,

acompanhamento o crescimento populacional projetado para horizonte de tempo de 20 anos, o município deverá prever a construção de sistema de microdrenagem. Vale lembrar que devem ser considerados neste planejamento, ainda, os povoados mais adensados do município e não apenas a área urbana da sede municipal.

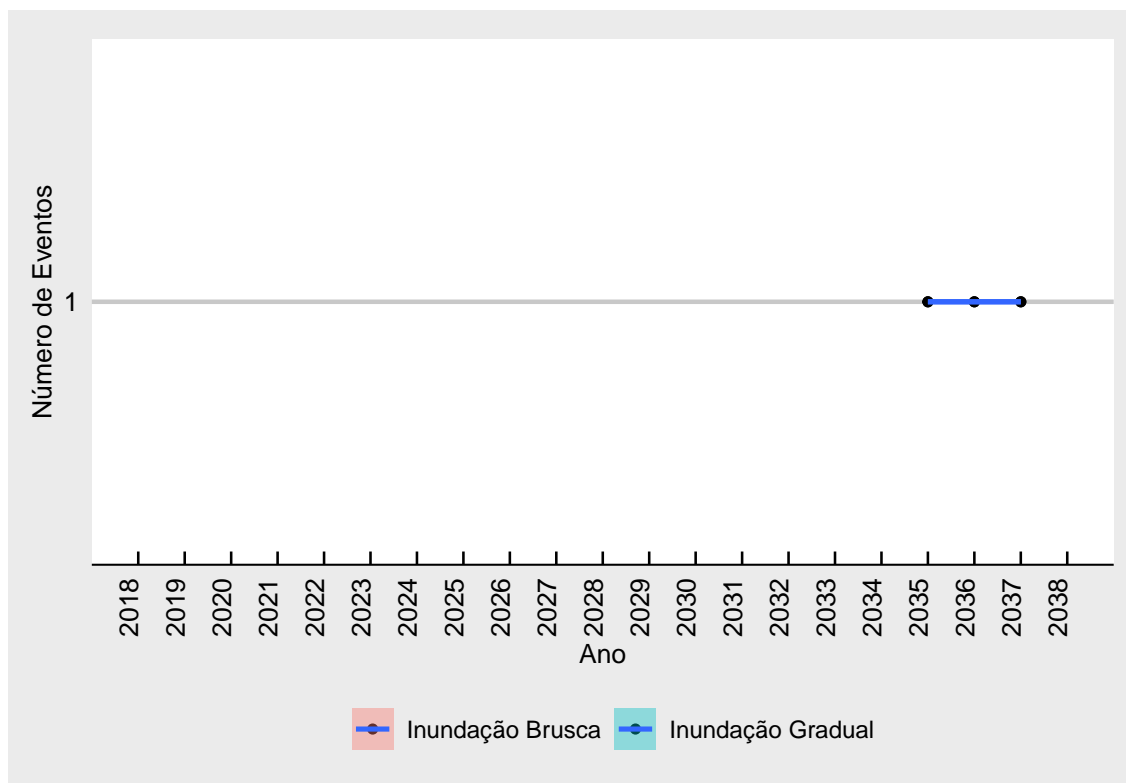
Apesar da baixa taxa de impermeabilização do município em comparação com a área total, os efeitos locais de ausência de sistemas de microdrenagem ou da falta de manutenção/limpeza podem ser consideráveis e já são sentidos pela população local. Considera-se, ainda, que ocorra uma elevação das taxas de impermeabilização do solo com a expansão, ou mesmo, ocupação dos vazios urbanos.

Por isso, são importantes as exigências para implantação de infraestrutura de microdrenagem por empreendedores no parcelamento do solo e de limites de taxa de impermeabilização dos lotes, bem como medidas de expansão e manutenção das infraestruturas.

Com base nos registros de eventos apresentados no DTP/MON é possível estimar o período em que inundações que poderão ocorrer no município no horizonte de vigência deste PMSB/MON, no cenário futuro, possibilitando preparação para minimização de dados dessas ocorrências.

O período estimado para a ocorrência dos eventos estudados encontra-se demonstrado na Figura 17.

Figura 17: Período estimado para o retorno de inundação gradual e brusca – cenário futuro



Fonte: PPE/MON, 2019

Em Monção, foram registradas uma inundação brusca e 02 inundações graduais (aproximadamente 20 anos para período de retorno). Na projeção futura para este PMSB, há previsão de ocorrência de inundação brusca entre os anos de 2035 e 2037; e previsão de ocorrência de inundação graduais entre os anos de 2020 e 2022.

Os principais problemas observados na área urbana são os pontos críticos nos quais ocorrem os problemas de alagamentos. O município apresenta ocupação desordenada nas áreas de risco, fundos de vale, e áreas de preservação permanente.

A projeção futura mostra um aumento das áreas de contribuição no cenário futuro (áreas urbanizadas), passando de 3,32Km² (cenário atual), para 4,21Km² no prazo de 20 anos. Logo, problemas de alagamento ou inundações podem se tornar mais frequentes caso não haja controle de ocupação e uso do solo. Daí a importância do planejamento adequado da urbanização, com adoção de medidas de controle do escoamento superficial e proteção das áreas de risco.

8.3.2 Contingências e emergências no sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

A garantia do funcionamento do sistema de drenagem e manejo das águas superficiais urbanas está cada vez mais associada à incorporação de metodologias de avaliação e gestão de riscos, bem como às boas práticas de operação dos sistemas públicos, principalmente àqueles relacionados à limpeza e manutenção dos dispositivos da macro e microdrenagem.

Apesar de eventos serem previsíveis, considerando seu período de retorno, poderão ocorrer eventos que, por sua natureza, advêm de situações excepcionais, tais como desastres naturais (inundações, secas, etc.), ações humanas e outros incidentes inesperados que possam pôr em perigo a saúde pública e o meio ambiente.

Na possibilidade de se registrar eventos de consequências problemáticas (Quadro 8), ações de emergência são demandadas para seu combate.

Quadro 8: Eventos de emergência e ações de contingência

SITUAÇÃO CRÍTICA	EVENTOS DE EMERGÊNCIA	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
Desastres naturais	<ul style="list-style-type: none">• Inundações e alagamentos;• Ventos ciclônicos;• Erosões;• Condições meteorológicas extremas (raios, temperatura anormal, seca).	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil;• Comunicação à população e autoridades locais;• Formação de brigadas por bairros ou áreas para alerta e acionamento da população.
Ações humanas	<ul style="list-style-type: none">• Sabotagem;• Vandalismo;• Acidentes diversos;• Bioterrorismo;• Descarte inadequado de lixo nas encostas, linhas de drenagem e cursos d'água.	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil;• Comunicação à população e autoridades locais;• Fiscalização e orientação à população, mutirões de limpeza.
Incidentes inesperados	<ul style="list-style-type: none">• Incêndio;• Falhas mecânicas do sistema;• Acidentes construtivos;• Contaminação acidental (surto epidêmico, etc);• Rompimento de barragem.	<ul style="list-style-type: none">• Deslocamento da população de área de risco;• Reparo das instalações e equipamentos;• Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil;• Comunicação à população e autoridades locais.

Fonte: PPE/MON, 2019

8.4 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos são definidos pela Lei nº 11.445/2007 como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos domiciliares e daqueles originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

A lei define ainda que o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

I - coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º dessa Lei;

II - triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final;

III - varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Para verificar o atendimento do artigo 19 estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei. Federal n 12.305/2010) bem como pela Lei

de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico – LDNSB (Lei Federal n. 11.445/2007), os documentos que embasaram a elaboração deste PMSB/MON encontram-se disponíveis no seguinte endereço eletrônico: www.saneamentomunicipal.com

8.4.1 Geração de resíduos sólidos

O DTP/MON indicou que a geração estimada na área urbana é de 8,89ton.dia e na área rural 15,11ton.dia, o que representa 69,89% a mais do que o gerado na área urbana.

Entretanto, no cenário futuro (Tabela 7), as ações de educação ambiental deverão ser intensificadas para que seja possível reduzir a geração municipal em 20%, ou seja, 1%a.a. em conformidade com os princípios estabelecidos pela PNRS (redução da geração de resíduos).

Para o alcance deste cenário será fundamental que, além das ações de sensibilização e educação ambiental, outros instrumentos sejam previstos como indutores da redução da geração de resíduos no município.

Tabela 7: Síntese da geração de resíduos sólidos no município de Monção - cenário futuro (ton.dia)

Ano	População urbana estimada (hab.)	População rural estimada (hab.)	RDO	RLU	RSU	RCPS	RSB	RI	RSS	RCC	RASP	RST	RM
2018	12.618	21.437	24,00	6,00	30,00	-	-	-	0,102	0,79	-	-	-
2019	12.770	21.694	23,76	10,05	33,81	-	-	0,00	0,101	0,79	-	-	-
2020	12.923	21.955	23,52	14,09	37,61	-	-	0,00	0,100	0,78	-	-	-
2021	13.079	22.219	23,28	18,14	41,42	-	-	0,00	0,099	0,77	-	-	-
2022	13.236	22.486	23,04	22,19	45,23	-	-	0,00	0,098	0,76	-	-	-
2023	13.395	22.757	22,80	26,23	49,03	-	-	0,00	0,097	0,75	-	-	-
2024	13.556	23.030	22,56	30,28	52,84	-	-	0,00	0,096	0,75	-	-	-
2025	13.719	23.307	22,32	34,33	56,65	-	-	0,00	0,095	0,74	-	-	-
2026	13.884	23.588	22,08	38,37	60,45	-	-	0,00	0,094	0,73	-	-	-
2027	14.051	23.871	21,84	42,42	64,26	-	-	0,00	0,093	0,72	-	-	-
2028	14.220	24.158	21,60	46,47	68,07	-	-	0,00	0,092	0,71	-	-	-
2029	14.391	24.449	21,36	50,52	71,88	-	-	0,00	0,091	0,71	-	-	-
2030	14.564	24.743	21,12	54,56	75,68	-	-	0,00	0,090	0,70	-	-	-
2031	14.739	25.040	20,88	58,61	79,49	-	-	0,00	0,089	0,69	-	-	-
2032	14.916	25.341	20,64	62,66	83,30	-	-	0,00	0,088	0,68	-	-	-
2033	15.096	25.646	20,40	66,70	87,10	-	-	0,00	0,087	0,67	-	-	-
2034	15.277	25.954	20,16	70,75	90,91	-	-	0,00	0,086	0,67	-	-	-
2035	15.461	26.266	19,92	74,80	94,72	-	-	0,00	0,085	0,66	-	-	-
2036	15.647	26.582	19,68	78,84	98,52	-	-	0,00	0,084	0,65	-	-	-
2037	15.835	26.902	19,44	78,84	98,28	-	-	0,00	0,083	0,64	-	-	-
2038	16.025	27.225	19,20	78,84	98,04	-	-	0,00	0,082	0,63	-	-	-

Fonte: PPE/MON, 2019

Nota: RDO – Resíduos Domiciliares; RLU – Resíduos de Limpeza Urbana; RSU – Resíduos Sólidos Urbanos; RCPS – Resíduos Comerciais e de Prestadores de Serviços; RSB – Resíduos de Saneamento Básico; RI – Resíduos Industriais; RSS – Resíduos de Serviços de Saúde; RCC – Resíduos de Construção Civil; RASP – Resíduos Agrossilvopastoris; RST – Resíduos de Serviços de Transporte; RM – Resíduos de Mineração.



8.4.2 Regras aplicáveis ao gerenciamento dos resíduos sólidos

As regras aplicáveis para as outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos encontram-se estabelecidas no Quadro 9 e deverão ser seguidas pelo município quando este for o prestador, ou determinadas para que sejam atendidas pela contratada, caso os serviços sejam executados mediante contrato.

Quadro 9: Regras e procedimentos aplicáveis nas etapas do gerenciamento de resíduos sólidos

ETAPA	REGRAS E PROCEDIMENTOS	RESPONSABILIDADES
Varrição de vias e logradouros públicos	É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações; Em casos emergenciais os serviços de resposta à emergência deverão ser realizados imediatamente com vistas à contenção do dano; Todos os resíduos nesta etapa deverão ser coletados imediatamente após sua acumulação.	Implementação: Titular dos serviços (Município) Operacionalização: Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980	
Poda, roçagem e capina	É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações; Em casos emergenciais os serviços de resposta à emergência deverão ser realizados imediatamente com vistas à contenção do dano; Todos os resíduos nesta etapa deverão ser coletados imediatamente após sua acumulação.	Implementação: Titular dos serviços (Município) Operacionalização: Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980	
Apresentação dos resíduos para coleta –RDO	Os resíduos apresentados para a coleta devem estar segregados em secos e úmidos e devidamente acondicionados para evitar seu espalhamento.	Implementação: Titular dos serviços (Município) Operacionalização: Gerador de resíduos
	Norma de referência: NBR 12.980 e NBR 9.190	
Apresentação dos resíduos para coleta –RSS	Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes específicos que evitem vazamentos e resistam à punctura e ruptura; A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipologia; É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações com os RSS.	Implementação: Titular dos serviços (Município) Operacionalização: Gerador de resíduos
	Norma técnica de referência: NBR 13.853, NBR 12.235 e NBR 9.190	
Disponibilização para a coleta –RSS	Os resíduos do grupo D deverão ser disponibilizados em áreas protegidas e controladas, atendendo as condições mínimas de segurança; Os resíduos dos demais grupos deverão ser armazenados em área interna protegida; É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações com os RSS;	Implementação e Operacionalização: Gerador de resíduos
	Norma técnica de referência: NBR 13.853, NBR 12.235 e NBR 9.190	

ETAPA	REGRAS E PROCEDIMENTOS	RESPONSABILIDADES
Disponibilização para a coleta –RDO e equiparados	Os resíduos devidamente acondicionados, deverão ser disponibilizados para a coleta convencional e seletiva nos dias e horários programados pelo prestador dos serviços.Os RCPS equiparados acondicionados com geração diária de até 100 litros poderão, a critério do gerador, serem disponibilizados à coleta pública, seguindo as mesmas regras impostas aos demais RSU.Os RCC equiparados acondicionados com geração diária de até 100 litros poderão, a critério do gerador, serem disponibilizados à coleta pública, seguindo as mesmas regras impostas aos demais RSU.RSI equiparados acondicionados com geração diária de até 100 litros poderão, a critério do gerador, serem disponibilizados à coleta pública, seguindo as mesmas regras impostas aos demais RSU.	Implementação: Titular dos serviços (Município) Operacionalização: Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980 e NBR 9.190	
Dias e horários de coleta - RDO	Os dias e horários de coleta deverão ser divulgados pelo prestador de serviços e pela Prefeitura Municipal em veículos de comunicação de massa, constando inclusive no sítio eletrônico oficial da Prefeitura Municipal de forma permanente para consulta da população. A cada mudança ocorrida a divulgação deverá ser efetuada com no mínimo 15 dias de antecedência.	Implementação: Titular dos serviços (Município) Operacionalização: Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980 e NBR 9.190	
Coleta – RDO e equiparados	Nos locais em que a coleta seja efetuada na modalidade alternada, não poderá haver intervalos maiores que 72 horas entre as coletas;É obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva durante as operações de coleta.	Implementação: Titular dos serviços (Município) Operacionalização: Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 12.980 e NBR 9.190	
Coleta – RSS	Veículo coletor deverá atender integralmente às normas técnicas e a legislação de referência;A coleta deverá ser realizada no mínimo duas vezes por semana.	Implementação: Titular dos serviços (Município) Operacionalização: Gerador de resíduos
	Norma técnica de referência: NBR 13.221, NBR 12.807, NBR 12.890, NBR 12.810 e NBR 12.980	
Destinação final – RDO e equiparados	Todos os resíduos gerados no âmbito municipal deverão receber destinação final ambientalmente adequada por meio de processos tecnológicos determinados para este fim;A disposição final dos rejeitos não poderá ser efetuada em outros locais que não sejam em Aterros Sanitários devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.	Implementação: Titular dos serviços (Município) Operacionalização: Prestador dos serviços públicos
	Norma técnica de referência: NBR 10.157, NBR 12.808, NBR13.896 e NBR 13.591	

Fonte: PPE/MON, 2019

8.4.3 Coleta Seletiva

Deverá existir em Monção um sistema de coleta seletiva oficialmente implantado, os catadores existentes deverão estar formalizados por meio de organizações formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecida pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, sem prejuízo de usarem equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública. Desta forma, assinalam-se, como recomendações, as formas e os limites de participação do município de Monção na coleta seletiva (Quadro 10).

Quadro 10: Participação de Monção na coleta seletiva

ATIVIDADE	FORMAS DE PARTICIPAÇÃO	LIMITES DE PARTICIPAÇÃO
Instituição da coleta seletiva	Diploma legal	Regramento da coleta seletiva no município
Planejamento da coleta seletiva	Individual ou por meio de soluções consorciadas com outros municípios	Elaboração do Plano de Coleta Seletiva
Operacionalização da coleta seletiva	Fiscalização	Fortalecimento da coleta seletiva no município
	Contratação de organizações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis (exigência: pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis + uso de equipamento de segurança – EPI)	Coleta seletiva, Triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem
	Disponibilização da infraestrutura necessária	
	Implementação da Agenda ambiental na administração pública (A3P)	Atuação na coleta seletiva
	Inserção do tema na educação formal e informal	Sensibilização e educação ambiental

Fonte: PPE/MON, 2019

8.4.4 Coleta especial

A coleta especial é aquela que está sob a responsabilidade direta do gerador de determinadas tipologias de resíduos (Quadro 11), que deverá ser realizada diretamente ou mediante contratação de empresas especializadas, o que inclui o município, na prestação desses serviços.

Quadro 11: Enquadramento da coleta x responsabilidades

RESÍDUOS SÓLIDOS	RESPONSABILIDADE PELA COLETA	ENQUADRAMENTO DO TIPO DE COLETA
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços acima de 100l.dia	Gerador	Coleta especial
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços abaixo de 100l.dia	Prefeitura Municipal	Coleta regular ou convencional
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Gerador	Coleta especial
Resíduos industriais perigosos	Gerador	Coleta especial
Resíduos industriais não perigosos acima de 100l.dia	Gerador	Coleta especial
Resíduos industriais não perigosos abaixo de 100l.dia (equiparados aos RDO)	Prefeitura Municipal	Coleta regular ou convencional
Resíduos dos serviços de saúde – todas as Classes	Gerador	Coleta especial
Resíduos dos serviços de saúde classe D até 100l.dia (equiparados aos RDO)	Prefeitura Municipal	Coleta regular ou convencional
Resíduos perigosos da construção civil	Gerador	Coleta especial
Resíduos não perigosos da construção civil acima de 100l.dia	Gerador	Coleta especial
Resíduos não perigosos da construção civil abaixo de 100l.dia (equiparados aos RDO)	Prefeitura Municipal	Coleta regular ou convencional
Resíduos agrosilvopastoris	Gerador	Coleta especial
Resíduos perigosos dos serviços de transporte	Gerador	Coleta especial
Resíduos da mineração	Gerador	Coleta especial

Fonte: PPE/MON, 2019

8.4.5 Logística Reversa

Conforme se percebe do conceito legal, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos representa um regime solidário de complexas atribuições, que são desempenhadas de forma individualizada e encadeada, por todos aqueles que participam, em maior ou menor grau, do processo produtivo desde a fabricação do produto até a sua destinação final.

Assinalam-se as formas e os limites de participação do município de Monção na logística reversa (Quadro 12).

Quadro 12: Participação de Monção na logística reversa

ATIVIDADE	FORMAS DE PARTICIPAÇÃO	LIMITES DE PARTICIPAÇÃO
Instituição da logística reversa	Acordo Setorial; Regulamento; Termo de Compromisso	Estabelecido em Acordo Setorial; Regulamento; Termo de Compromisso
Logística Reversa obrigatória	Coletar e disponibilizar para os responsáveis pela instituição do sistema de logística reversa os resíduos de logística obrigatória acumulados pelo serviço manejo de resíduos sólidos	Execução das atividades do sistema de logística reversa mediante a devida contraprestação, na forma de acordo setorial; regulamento; e, termo de compromisso
	Inserção do tema na educação formal e informal	Sensibilização e educação ambiental

Fonte: PPE/MON, 2019

8.4.6 Classificação da produção de resíduos sólidos gerados no município

Diante das estimativas realizadas para os quantitativos de recicláveis e compostáveis oriundos dos RSU, que deverão ser recuperados por meio de tecnologias apropriadas a serem implementadas para o atingimento das metas estabelecidas durante o período de vigência do PMGIRS/MON, é possível estimar a quantidade de rejeitos que, na ausência de tecnologias que possibilitem sua recuperação, deverão receber disposição final ambientalmente adequada (Tabela 8).

Tabela 8: Estimativa dos quantitativos de recicláveis, compostáveis e rejeitos gerados

Ano	ÁREA URBANA			ÁREA RURAL		
	Recicláveis (kg/dia)	Compostáveis (kg/dia)	Rejeitos (kg/dia)	Recicláveis (kg/dia)	Compostáveis (kg/dia)	Rejeitos (kg/dia)
2018	4.318,83	8.488,74	2.084,95	4.381,17	8.611,26	2.115,05
2019	4.370,76	8.590,81	2.110,02	4.433,85	8.714,80	2.140,48
2020	4.423,32	8.694,11	2.135,39	4.487,16	8.819,59	2.166,21
2021	4.476,50	8.798,64	2.161,07	4.541,11	8.925,63	2.192,26
2022	4.530,33	8.904,44	2.187,06	4.595,71	9.032,96	2.218,62
2023	4.584,80	9.011,51	2.213,35	4.650,97	9.141,57	2.245,30
2024	4.639,93	9.119,86	2.239,97	4.706,90	9.251,49	2.272,29
2025	4.695,72	9.229,52	2.266,90	4.763,49	9.362,73	2.299,62
2026	4.752,18	9.340,50	2.294,16	4.820,77	9.475,30	2.327,27
2027	4.809,32	9.452,81	2.321,74	4.878,73	9.589,24	2.355,25
2028	4.867,15	9.566,47	2.349,66	4.937,40	9.704,54	2.383,57
2029	4.925,67	9.681,49	2.377,91	4.996,76	9.821,22	2.412,23
2030	4.984,90	9.797,90	2.406,50	5.056,84	9.939,32	2.441,24
2031	5.044,84	9.915,71	2.435,44	5.117,65	10.058,83	2.470,59
2032	5.105,50	10.034,94	2.464,72	5.179,18	10.179,77	2.500,30
2033	5.166,88	10.155,60	2.494,36	5.241,46	10.302,17	2.530,36
2034	5.229,01	10.277,71	2.524,35	5.304,48	10.426,05	2.560,78
2035	5.291,89	10.401,29	2.554,70	5.368,26	10.551,41	2.591,57
2036	5.355,52	10.526,36	2.585,42	5.432,81	10.678,28	2.622,74
2037	5.419,91	10.652,93	2.616,51	5.498,13	10.806,68	2.654,27
2038	5.485,08	10.781,02	2.647,97	5.564,24	10.936,62	2.686,19

Fonte: PPE/MON, 2019

Nota: Para conhecer em detalhes as estimativas para os cenários atual e futuro, acesse o Produto D (PPE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

8.4.7 Tratamento dos resíduos sólidos

As principais formas de tratamento para serem adotadas no município, concentram-se na reciclagem da parcela de secos, compostagem da parcela de úmidos e a disposição final dos rejeitos.

Na adoção de tecnologias que possibilitem atuar nas formas de tratamento apresentadas, será fundamental que se conheça as características intrínsecas dos resíduos para que se possa determinar com maior precisão a tecnologia mais adequada para cada tratamento apresentado (Quadro 13).

Quadro 13: Vantagens e desvantagens no tratamento dos Resíduos Sólidos

TRATAMENTO	RESÍDUOS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Reciclagem(Conjunto de técnicas que modificam as características físicas químicas ou biológicas dos resíduos cuja finalidade é o reaproveitamento ou a reutilização em novos ciclos produtivos para a manufatura de novos produtos, idênticos ou não ao produto original)	Plásticos; Vidros; Metais; Papel; Papelão; RCC; outros.	Redução da extração de recursos naturais, energia e água.Pode ser rentável;Diminui o volume de resíduos;Pode gerar empregos e renda, entre outros.	Algumas tecnologias para a reciclagem apresentam custos elevados;Depende de mercado consumidor;Materiais de primeira qualidade podem ser interceptados pelas ações estabelecidas no acordo setorial de embalagens.
Compostagem(Processo de decomposição biológica de materiais orgânicos (aqueles que possuem carbono em sua estrutura), de origem animal e vegetal, pela ação de microrganismos)	Orgânicos em geral, como resto de comida, verduras e frutas;lodo de estações de tratamento de esgoto; podas de árvores e resíduos da manutenção de jardins	Alívio de aterros;Utilização do composto na agricultura e jardins, como material de cobertura das camadas do aterro etc.;Pode ser realizada diretamente nas unidades residenciais.	Pode não haver mercado consumidor para o composto;Pode haver emanção de maus odores quando gerenciado inadequadamente; Quando não monitorado, o composto pode promover riscos à saúde do homem, animais e plantas.
Aterro Sanitário Classe II(Forma de destinação final, na qual o conjunto de processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem tem como resultado uma massa de resíduos mais estáveis, química e biologicamente)	Rejeitos, com exceção dos perigosos e radioativos.	Pode ser empregado à maioria dos resíduos sólidos;Comporta, por um período determinado, grandes volumes de resíduos.	Demanda grandes áreas para sua instalação;Os subprodutos gerados, biogás e lixiviados, são altamente poluidores, e devem ser tratados

Fonte: PPE/MON, 2019

No município de Monção, todas as alternativas de tratamento apresentadas poderão ser adotadas, entretanto, as tecnologias escolhidas para a implementação das alternativas deverão ser avaliadas em termos de viabilidade econômica.

Na análise da possibilidade de gestão intermunicipal para objetivar o tratamentos dos resíduos sólidos gerados (ações de coleta seletiva, logística reversa, compostagem, disposição final de rejeitos, etc.), observa-se distâncias de no máximo 43km entre as sedes de municípios limítrofes. Existem de forma geral, as mesmas fragilidades e dificuldades para a gestão dos resíduos sólidos urbanos, em especial para a disposição final dos mesmos. Portanto, é possível empreender

esforços para a viabilização de soluções conjuntas neste serviço.

Paralelamente à construção desta solução, faz-se urgente o início do desenvolvimento de programas municipais que visem à redução dos resíduos a serem encaminhados ao aterro sanitário e ao aproveitamento dos recursos existentes. Trata-se de programas de coleta seletiva de materiais recicláveis e de compostagem dos resíduos orgânicos.

8.4.8 Consórcios Públicos para a disposição final dos resíduos sólidos

A Federação Maranhense de Consórcios Intermunicipais (Femaci) indica que o Estado conta atualmente com Consórcios Públicos (multifinalitários) instituídos, cujo objetivo é buscar o desenvolvimento das regiões do Estado do Maranhão.

Os Consórcios Públicos Regionais, tem em sua pauta o objetivo consensual da instalação e operação dos sistemas regionais de destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos, entretanto o Município de Monção ainda não é integrante dos Consórcios instituídos (Quadro 14).

Quadro 14: Consórcios de desenvolvimento regional no Estado do Maranhão

CONSÓRCIO	MUNICÍPIOS INTEGRANTES
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional do Baixo Parnaíba	
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional do Polo Balaçada – CIR Balaçada	Itapecuru Mirim
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional do Vale do Itapecuru	
Consórcio Público Intermunicipal das Mesorregiões Norte e Leste Maranhense - CONLESTE	Axixá, Afonso Cunha, Anapurus, Anajatuba, Água Doce do Maranhão, Araiases, Bacabeira, Barreirinhas, Belágua, Brejo, Buriti, Cachoeira Grande, Chapadinha, Duque Bacelar, Humberto de Campos, Itapecuru Mirim, Icatu, Magalhães de Almeida, Mata Roma, Milagres do Maranhão, Morros, Nina Rodrigues, Paço do Lumiar, Paulino Neves, Presidente Juscelino, Presidente Vargas, Primeira Cruz, Rosário, Raposa, Santa Quitéria do Maranhão, Santa Rita, Santana do Maranhão, São Bernardo, São Benedito do Rio Preto, São José de Ribamar, São Luís, Santo Amaro do Maranhão, Tutóia, Urbano Santos e Vargem Grande.
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional do Sertão Maranhense – CIDR Sertão	Barão de Grajaú; Buriti Bravo; Colinas; Fortuna; Jatobá; Lagoa do Mato; Mirador; Nova Iorque; Paraibano; Passagem Franca; Pastos Bons; São Francisco do MA; São João dos Patos; Sucupira do Norte; Sucupira do Riachão.
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional dos Veles Turi e Gurupi - CONTURI	Amapá do Maranhão; Araguaianã; Boa Vista do Gurupi; Cândido Mendes; Carutapera; Centro do Guilherme; Centro Novo do Maranhão; Godofredo Viana; Governador Nunes Freire; Junco do Maranhão; Luís Domingues; Maracaçumé; Maranhãozinho; Nova Olinda do Maranhão; Presidente Médici; Santa Helena; Santa Luzia do Paruá; Turiaçu; Turilândia; Zé Doca.

CONSÓRCIO	MUNICÍPIOS INTEGRANTES
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Sul - CONDEERSUL	Alto Parnaíba; Balsas; Benedito Leite; Campestre do MA; Carolina; Estreito; Feira Nova do Maranhão; Fortaleza dos Nogueiras; Lajeado Novo; Loreto; Nova Colinas; Porto Franco; Riachão; Sambaíba; São Domingos do Azeitão; São Félix de Balsas; São João do Paraíso; São Pedro dos Crentes; São Raimundo das Mangabeiras; Tasso Fragoso.
Consórcio da Floresta dos Guarás - CONGUARÁS	Apicum Acu; Mirinzal; Cururupu, Cedral; Bacuri; Guimaraes; Central do Maranhão; Porto Rico do Maranhão; Serrano do Maranhão.
Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento dos Lagos Maranhenses – CONLAGOS	Altamira do Maranhão; Alto Alegre do Maranhão; Alto Alegre do Pindaré; Anajatuba; Arari; Bacabal; Bacurituba; Bela Vista do Maranhão; Bom Jardim; Bom Jesus das Selvas; Bom Lugar; Brejo de Areia; Buriticupu; Cajapió; Cajari; Cantanhede; Conceição do Lago-Açu; Governador Newton Bello; Igarapé do Meio; Igarapé Grande; Itapecuru Mirim; Lago da Pedra; Lago do Junco; Lago dos Rodrigues; Lago Verde; Lagoa Grande do Maranhão; Marajá do Sena; Matinha; Matões do Norte; Miranda do Norte; Monção; Olho d'Água das Cunhãs; Olinda Nova do Maranhão; Palmeirândia; Paulo Ramos; Pedro do Rosário; Penalva; Peri Mirim; Pindaré Mirim; Pio XII; Pirapemas; Santa Inês; Santa Luzia; São Bento; São João Batista; São João do Caru; São Luís Gonzaga do Maranhão; São Mateus do Maranhão; São Vicente Ferrer; Satubinha; Tufilândia; Viana; Vitória do Mearim; Vitorino Freire.
Consórcio dos Municípios da Estrada de Ferro Carajás no Maranhão – COMEFC	Açailândia, Anajatuba, Alto Alegre do Pindaré, Arari, Bacabeira, Bom Jardim, Bom Jesus das Selvas, Buriticupu, Cidelândia, Igarapé do Meio, Itapecurú Mirim, Itinga do Maranhão, Monção, Miranda do Norte, Pindaré Mirim, Santa Inês, Santa Rita, São Francisco do Brejão, São Pedro da Água Branca, São Luís, Tufilândia, Vila Nova dos Martírios e Vitória do Mearim.

Fonte: FEMACI, 2019. Disponível em: <https://www.facebook.com/FemaciMaranhao/>

8.4.9 Contingências e emergências no sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos

Apesar do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos ser objeto de monitoramento, podem ocorrer eventos que, por sua natureza, advêm de situações excepcionais, tais como desastres naturais (erosões, inundações, etc.), ações humanas e outros incidentes, que apresentem relevante impacto negativo na infraestrutura podendo colocar em perigo a saúde pública.

Na possibilidade de se registrar eventos de consequências problemáticas (Quadro 15), as ações de emergência para seu combate são demandadas.

Quadro 15: Previsão de eventos de emergência e ações de contingência no sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

SITUAÇÃO CRÍTICA		EVENTOS DE EMERGÊNCIA	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA
Desastres naturais		<ul style="list-style-type: none">• Inundações;• Erosões;• Condições meteorológicas extremas (raios, temperatura elevada, etc.);• Tremores de terra.	Deslocamento da população de área de risco; Comunicação à Polícia Militar e Defesa Civil.
Ações humanas	Internas	<ul style="list-style-type: none">• Sabotagem;• Vandalismo;• Roubo de equipamentos;• Acidentes com resíduos perigosos;• Danos de equipamentos.	Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à Polícia Militar; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima.
	Externas	<ul style="list-style-type: none">• Sabotagem;• Bioterrorismo;• Vandalismo;• Acessos indevidos;• Acidentes com resíduos perigosos;• Greves trabalhistas.	Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à população e autoridades locais; Comunicação à Polícia Militar; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima.
Incidentes inesperados		<ul style="list-style-type: none">• Incêndio;• Ruptura ou queda de energia;• Falhas em equipamentos mecânicos;• Rompimento de estruturas;• Problemas com pessoal (perda de operador, emergência médica);• Contaminação acidental (surto epidêmico, ligações cruzadas acidentais);• Mudança brusca de temperatura e pressão;• Descartes indevidos.	Reparo das instalações e equipamentos; Comunicação à população e autoridades locais; Comunicação à Polícia Militar; Comunicação a operadora de energia elétrica; Acionamento da Unidade de Saúde mais próxima; Comunicação aos órgãos estaduais.

Fonte: PPE/MON, 2019

9 SANEAMENTO BÁSICO EM ÁREAS RURAIS URBANIZADAS (LOCALIDADES, DISTRITOS E COMUNIDADES) E ÁREAS RURAIS DISPERSAS

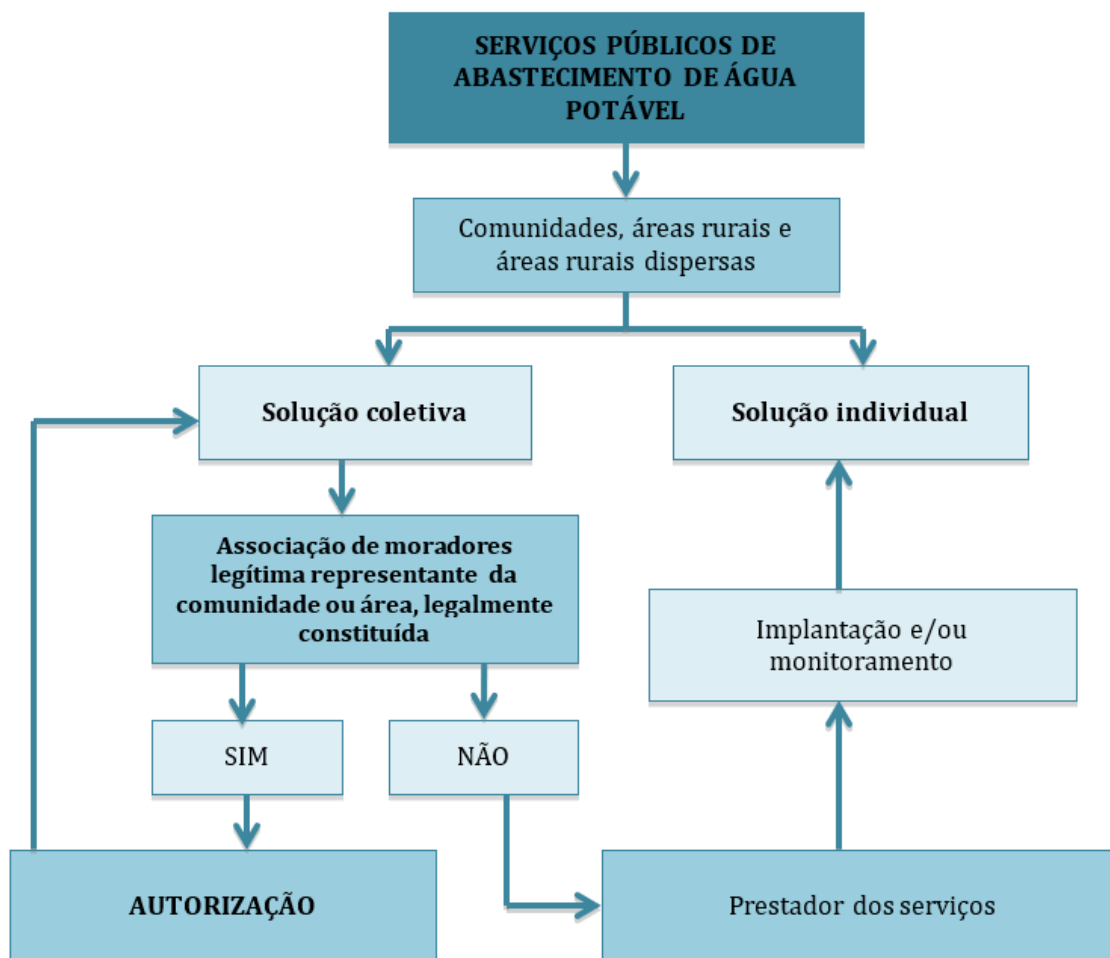
9.1 Abastecimento de água potável

Quanto ao abastecimento de água potável nas áreas rurais urbanizadas (localidades, distritos e comunidades) e áreas rurais dispersas, quando da impossibilidade de expansão do sistema-sede, recomenda-se a adoção de poços coletivos (solução coletiva), com prestação mediante autorização para associações de moradores legalmente constituídas, que sejam legítimas representantes da

comunidade (art. 35, inc. III, do Decreto Federal n.º7.217/2010) (Figura 18).

Na inexistência dessas associações ou na impossibilidade técnica da implementação das alternativas apresentadas, alternativas individuais poderão ser implantadas desde que monitoradas pelo prestador dos serviços no município, ou seja, sob gestão do titular dos serviços.

Figura 18: Prestação de serviços de abastecimento de água potável em áreas rurais urbanizadas e dispersas



Fonte: PPE/MON, 2019

Verifica-se que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são concedidos à Caema, a despeito de que não se encontra contrato de concessão atualizado de acordo à legislação vigente. A permanecer esse modelo de concessão, com delegação à Caema dos serviços no centro urbano e estendendo-se aos bairros e núcleos rurais mais próximos desse centro urbano, e, é necessário que um novo contrato de Programa seja elaborado, considerando as diretrizes e metas deste PMSB.

Tais serviços concedidos deverão ser regulados pela Agência Estadual de

Mobilidade Urbana e Serviços Públicos (MOB), que tem a função de regular, fiscalizar e controlar os serviços públicos de competência do Estado e concedidos e atividades privadas de interesse público como o saneamento básico. Nessa direção, será necessário o estabelecimento de convênio entre a Prefeitura e a MOB para que esta exerça sua atribuição reguladora. Isso não eximirá o município de cumprir também sua função de poder concedente, fiscalizando os serviços concedidos.

Nos povoados e núcleos rurais poderão ser implementadas soluções alternativas, coletivas ou individuais, conforme já indicado. Nesses casos, em não sendo atendidos pela Caema, caberá ao município, por meio da diretoria/gerência de saneamento básico, promover o apoio, orientação técnica e fiscalização dos sistemas implantados.

Como visto, conviverão em Monção há duas formas de prestação de serviços: as áreas urbanas concedidas à Caema e os povoados e núcleos rurais apoiados por administração direta. Os serviços concedidos deverão ser regulados pela Agência reguladora Estadual - a Agência Estadual de Mobilidade Urbana e Serviços Públicos (MOB), que tem a função de regular, fiscalizar e controlar os serviços públicos de competência do Estado e atividades privadas de interesse público como distribuição de gás canalizado, saneamento básico e exploração de faixa de domínio de rodovias.

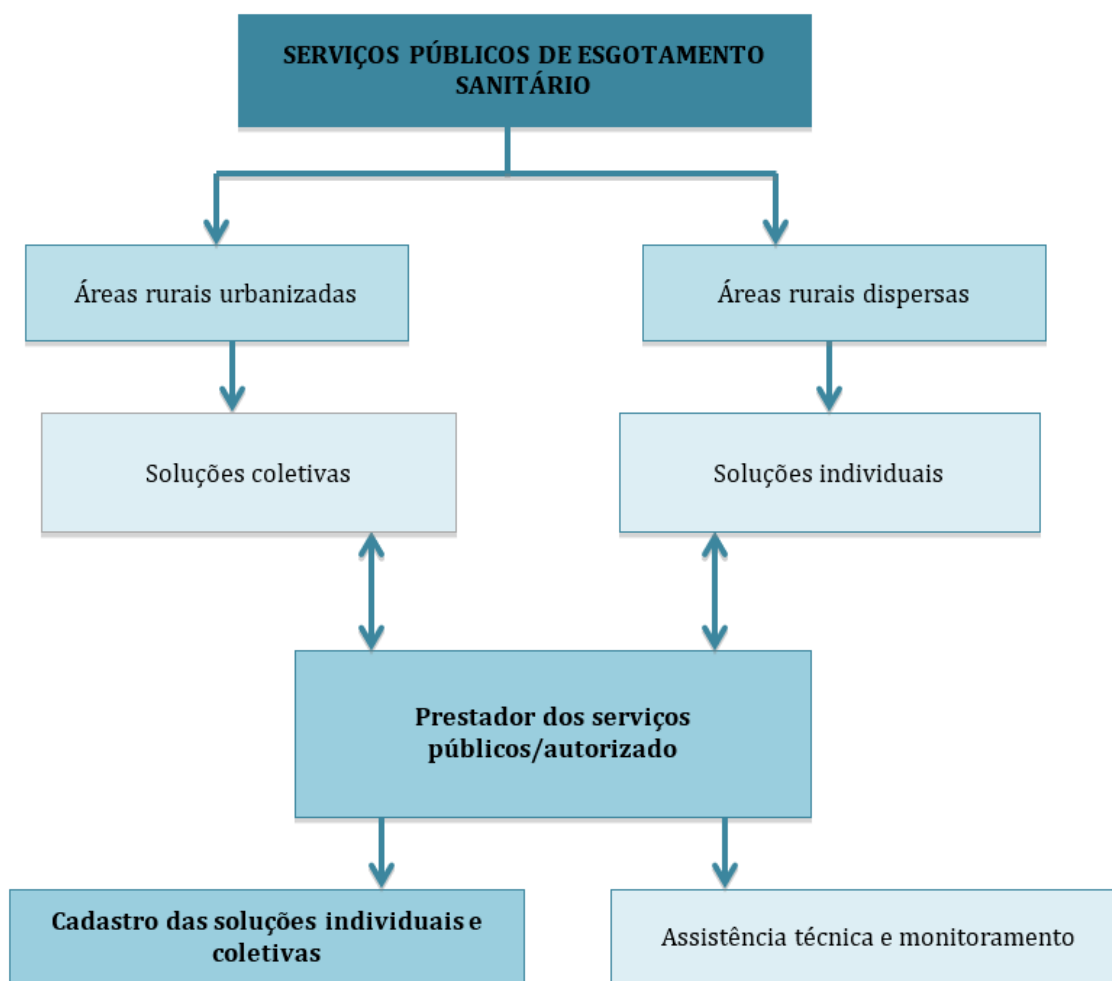
Mesmo concedidos, como se verá adiante, é necessário que a administração municipal crie, capacite e atue nesse campo por meio de uma diretoria ou gerência única, que concentrará os temas do saneamento básico e poderá fazer a articulação e fiscalização dos serviços prestados pela Caema.

Também exercerá papel fiscalizatório sobre os munícipes, para evitar o lançamento de efluentes nas valas de drenagem e ruas, como ocorre atualmente. Da mesma forma, a referida diretoria ou gerência, apoiará a atuação do município no meio rural. Para tanto, esse grupo da administração municipal deverá ser estruturado e capacitado.

9.2 Esgotamento sanitário

Com relação ao esgotamento sanitário em áreas rurais urbanizadas (localidades, distritos e comunidades) e em áreas rurais dispersas, é recomendável que seja instituída e promovida a assistência técnica necessária para a adoção de soluções individuais (estáticas) e coletivas (dinâmicas) que preservem o meio ambiente e a saúde das populações residentes nestas áreas. Entretanto, quando da adoção das soluções individuais e coletivas deverão ser cadastradas e monitoradas pelo prestador desses serviços no município (Figura 19).

Figura 19: Prestação de serviços de esgotamento sanitário em áreas rurais urbanizadas e dispersas



Fonte: PPE/MON, 2019

9.3 Manejo dos resíduos sólidos

O manejo de resíduos sólidos domiciliares gerados nas áreas rurais urbanizadas e dispersas, deverá considerar a segregação na fonte (secos e úmidos) conforme determina o Decreto Federal nº 7.404/2010.

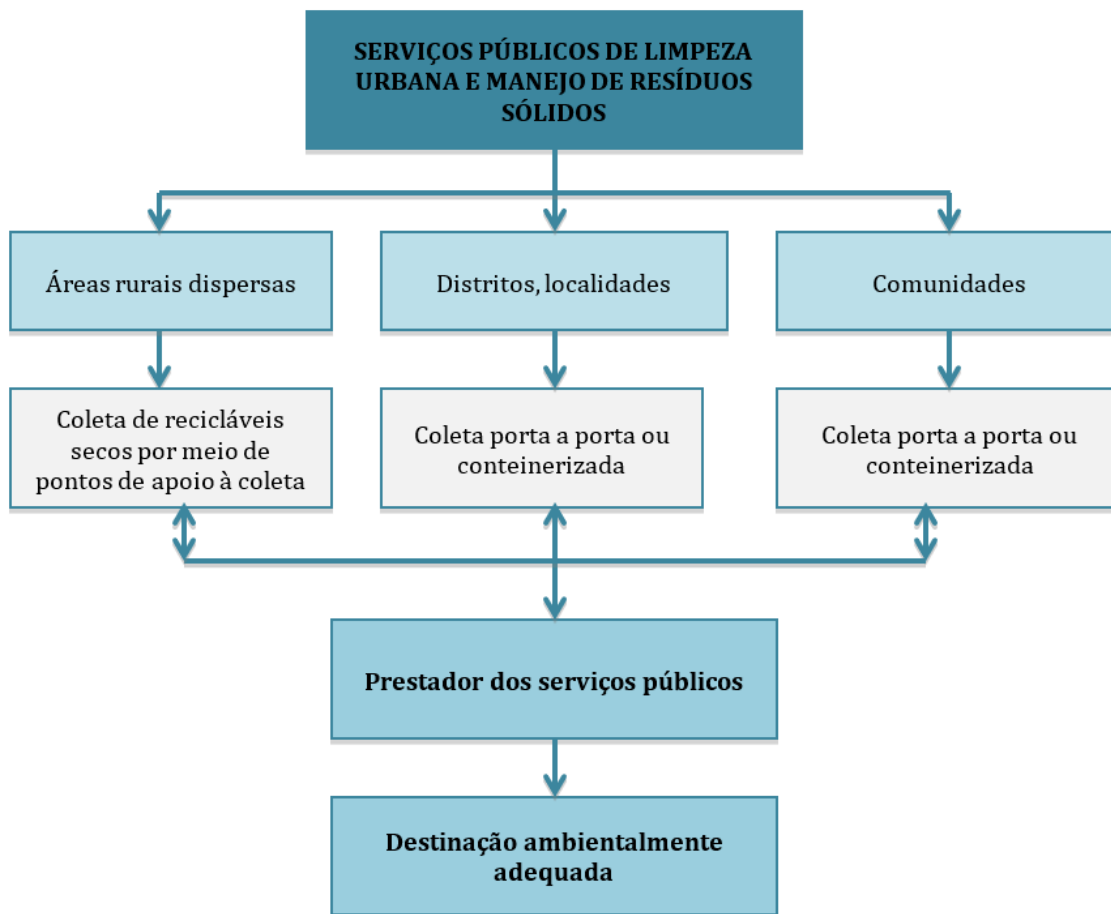
Nesses locais os resíduos úmidos deverão ser compostados utilizando tecnologias simplificadas. O composto gerado poderá ser utilizado em culturas e plantações locais.

Os materiais secos (secos recicláveis) deverão ser estocados e, na oportunidade, enviados por seus geradores ao sistema público por meio dos pontos de apoio da coleta seletiva para posterior providências do serviço público.

Já em localidades, distritos e comunidades, a coleta deverá ocorrer na modalidade porta a porta ou containerizada, com regularidade previamente planejada pelo

prestador (Figura 20).

Figura 20: Manejo de resíduos sólidos em áreas rurais urbanizadas e dispersas



Fonte: PPE/MON, 2019

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são prestados pela administração direta da prefeitura municipal, por meio de contrato de terceirização de parte das atividades, especialmente a coleta de RDO. A permanecer esse modelo com parte ou a totalidade da prestação dos serviços pela administração direta, o aspecto fundamental é que a administração pública se estruture para aprimorá-los exercendo sua função indelegável de planejamento e fiscalização dos sistemas.

A criação da diretoria/gerência de saneamento básico, anteriormente citada, poderá exercer tais funções, articulando -se com os vários setores da prefeitura para programas de educação ambiental, orientação técnica, fiscalização, etc., e também com os municípios próximos para programas de gestão associada, especialmente dos RSS e disposição final dos rejeitos.

Observa-se a necessidade de extensão dos serviços prestados aos núcleos e povoados rurais, com programas específicos adequados a essas realidades, como

antes indicado.

10 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO

Considerando os dados levantados pelo DTP/MON, bem como os cenários atual e futuro projetados e estudados, foi possível apontar as intervenções necessárias no município de Monção para os quatro componentes do saneamento básico.

Para possibilitar o traçado de uma escala hierárquica utilizou-se a ferramenta analítica que identificou os pontos fortes e fracos e as oportunidades e ameaças às quais o município de Monção está exposto.

A partir dos critérios de hierarquização das áreas de intervenção prioritária foram estabelecidas metas de curto, médio e longo prazo, assim como os programas e demais ações foram consolidadas.

Neste sentido as principais ações que refletem em melhorias do saneamento básico no município de Monção foram apontadas em grau de importância com vistas a garantir a universalização do acesso aos serviços de forma adequada, compatibilizando a relação custo-benefício.

É importante ressaltar que a hierarquização pode sofrer alterações na medida em que o município, em parceria com outras esferas governamentais ou técnicas, elabore e execute programas e projetos que contemplem tanto a área urbana, como a rural e indígenas. No decorrer em que essas ações são realizadas, novos dados serão gerados o que poderá indicar necessidade de revisão do foco ou das áreas com prioridade de atendimento.

A hierarquização das áreas de intervenção estabelecidas para os quatro componentes do saneamento básico, a partir do horizonte de validade do PMSB/MON (20 anos) e a priorização do atendimento em imediato ou emergencial, a curto, médio e longo prazos, encontram-se demonstradas no Quadro 16.

Quadro 16: Hierarquização das ações previstas.

HIERARQUIA
Imediatas ou Emergenciais (IE)
Curto Prazo (CP)
Médio Prazo (MP)
Longo Prazo (LP)

10.1 Dimensão temporal para a hierarquia estabelecida

O planejamento de projetos e ações que compõem os programas de um governo representa uma das fases mais importantes do processo de elaboração e

implementação de políticas públicas, que têm como principal objetivo garantir o acesso ao atendimento de serviços básicos e essenciais a sua população.

Elaborado pelo conjunto dos órgãos que compreendem a administração pública do Município de Monção, o Plano Plurianual Municipal (PPA), consiste em um instrumento de planejamento das ações governamentais, regido pela Constituição Estadual e pela Lei de Responsabilidade Fiscal – Lei Complementar nº 101/2000 (LRF).

O PPA sistematiza as diretrizes, objetivos, metas e resultados que a gestão pública pretende alcançar em determinado período de tempo e sua elaboração deve ocorrer a cada quatro anos.

A partir do PPA, outras duas leis orçamentárias previstas na Constituição Federal são elaboradas: a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). O conjunto desses instrumentos legais de planejamento é fundamental para a efetividade das ações e para o monitoramento dos resultados, tanto por parte do próprio governo como por parte da sociedade.

Por essa razão, a dimensão temporal associada à hierarquia prevista para o PMSB/MON foi estabelecida de forma a ser compatível com a dimensão temporal do PPA de Monção, para o horizonte de 20 anos.

Considerou-se como meta imediata, aquelas de estabelecimento emergencial, ou seja, que deverão ser alcançadas até o final do ano de 2021. No curto prazo, considerou-se aquelas que deverão ser alcançadas entre os anos de 2021 e 2025. No médio prazo, as metas que deverão ser atingidas entre os anos de 2025 a 2029 e no longo prazo entre os anos de 2030 a 2038, ano em que expira a validade do PMSB/MON (Quadro 17).

Quadro 17: Dimensão temporal da hierarquia estabelecida.

AÇÕES	DIMENSÃO TEMPORAL
Imediatas ou Emergenciais (IE)	Até 3 anos (2021)
Curto Prazo (CP)	De 4 a 8 anos (2022 à 2025)
Médio Prazo (MP)	De 9 a 12 anos (2026 à 2030)
Longo Prazo (LP)	De 12 a 20 anos (2031 à 2038)

Fonte: PPE/MON, 2018

Cumpra observar que o PMSB/MON é um instrumento de longa abrangência temporal e sua elaboração deve permitir certa flexibilidade e possibilitar ajustes anuais conforme o andamento das atividades e o resultado das ações no decorrer dos anos.

10.2 Metas do Plano Nacional de Saneamento Básico

Considerou-se no traçado das metas para o município de Monção as principais metas do Plansab para a Região Nordeste (Quadro 18), cujos valores foram ajustados e complementados nas ações previstas e priorizadas, em função das características, da situação atual encontrada e das condições para atingir mais ou menos rapidamente essas metas referenciais.

Quadro 18: Principais metas do Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab.

AÇÕES	METAS (%)		
	2018	2023	2033
GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO			
Municípios com estrutura única para tratar a política de saneamento básico	46	58	80
Municípios com serviços de saneamento básico fiscalizados e regulados	40	60	80
Municípios com instância de controle social das ações e serviços de saneamento básico	40	60	100
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL			
Domicílios (urbanos e rurais) abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna	98	99	100
Economias ativas atingidas por paralizações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água	20	18	14
Índice de perdas na distribuição de água	33	32	29
Serviços de abastecimento de água que cobram tarifas	99	100	100
ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Domicílios (urbanos e rurais) servidos por rede coletora ou fossa séptica	90	92	96
Tratamento de esgoto coletado	63	72	90
Serviços de esgotamento sanitário que cobram tarifas	70	78	99
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
Domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos	99	100	100
Domicílios rurais atendidos por coleta indireta de resíduos sólidos	58	69	92
Presença de lixão/vazadouros de resíduos sólidos	0	0	0
Municípios com coleta seletiva de RSD	36	42	53
Municípios que cobram taxa de resíduos sólidos	49	66	100
DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS			
Municípios com inundações e/ou alagamentos ocorridos na área urbana nos últimos cinco anos	-	-	15

Fonte: Plansab, 2012. Disponível em: www.cidades.gov.br/plansab

11 METAS PARA O ALCANCE DO CENÁRIO FUTURO

Com base nas ações previstas para minimizar a atual carência da prestação dos serviços na hierarquia estabelecida, nas dimensões temporais e no estabelecido pelo Plansab – 2012, foram estabelecidas as metas para os quatro componentes do saneamento básico de Monção, com vistas ao alcance do cenário futuro.

Essas metas deverão ser revistas a cada período do programado para a revisão do

PMSB/MON.

Para orientar a atenção nas ações e metas foram utilizadas cores que guardam significados distintos. Cada cor representa um nível de relevância distinto da ação, visando o atendimento de cada meta:



- **AZUL (ATENDIMENTO INSTITUCIONAL – LEGAL):** Intervenção que estabelece, ao mesmo tempo, as diretrizes de cunho institucional para aperfeiçoamento da gestão do saneamento básico e, ainda, as obrigações legais para cumprimento da legislação, sob pena de acionamento do sistema fiscalizatório de comando e controle com sancionamento para o município e o agente público competente.
- **VERMELHO (EMERGENCIAL):** Intervenção imediata sem a qual a salubridade e a qualidade de vida da população local estarão comprometidas.
- **LARANJA (ELEVADA):** Intervenção sem a qual não será possível iniciar a mudança do cenário atual, tampouco atender as demandas e prioridades da população.
- **AMARELO (SIGNIFICATIVA):** Intervenção que tende a ser executada somente após o atendimento daquelas de maior relevância pois dependem de outros aspectos (aspectos estruturais e estruturantes) para que possam ser implementadas.
- **VERDE (MODERADA):** Intervenção, que no contexto do cenário crítico, poderão ser executadas posteriormente às demais, considerando que sua não execução poderá comprometer o processo fazendo o contexto retornar ao cenário crítico.

Para possibilitar a implementação do PMSB/MON, considerou-se como meta imediata aquelas de relevância emergencial, ou seja, que deverão ser alcançadas até o final do ano de 2021.

No curto prazo, considerou-se aquelas que deverão ser alcançadas entre os anos de 2022 e 2025. No médio prazo, as metas que deverão ser atingidas entre os anos de 2026 a 2030 e no longo prazo aquelas alcançáveis entre os anos de 2031 a 2038, ano em que expira a validade do PMS/MON (Quadro 19).

Quadro 19: Plano de Metas do PMSB/MON

HIERARQUIA	METAS	RELEVÂNCIA
Imediatas ou Emergenciais (IE)	Até 2021 (3 anos)	Atendimento institucional-Legal Emergencial
Curto Prazo (CP)	2022 a 2025 (4 anos)	Elevada
Médio Prazo (MP)	2026 a 2031 (6 anos)	Significativa
Longo Prazo (LP)	2032 a 2038 (7 anos)	Moderada

Fonte: PE/MON, 2019

Nota: Para conhecer em detalhes hierarquia das ações, relevância e metas, acesse o Produto F (PE) – Plano de Execução do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

O Quadro 20 apresenta as ações e metas estabelecidas neste PMSB que deverão ser alcançadas pelo Município de Monção.

Quadro 20: Quadro de metas para o Saneamento Básico no Município de Monção

AÇÕES	METAS	RL
GOVERNANÇA DO SANEAMENTO BÁSICO		
Criar a estrutura municipal para gestão dos serviços de saneamento básico;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Capacitar os profissionais da equipe municipal para a gestão e fiscalização;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Reavaliar o contrato de concessão com a Caema para prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas áreas urbanas;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Designar, segundo as vantagens e desvantagens previstas no PMSB, a entidade de regulação (MOB ou entidade municipal a ser criada), que desempenhará competência regulatória sobre os serviços de saneamento básico prestados pelo Município;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Avaliar, nos termos das vantagens e desvantagens previstas no PMSB, se a atividade de fiscalização continua na esfera do Município ou, então, passa a ser delegada para a entidade de regulação;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Criar conselho municipal de saneamento básico ou, então, atribuir essa competência para um conselho municipal já existente afim aos serviços de saneamento básico a partir de lei municipal específica;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Adequar o contrato de terceirização (Ambiental Consultoria) e de concessão (Caema) para o atendimento às exigências legais estabelecidas na LDNSB (art. 11, incs. I até IV);	INSTITUCIONAL - LEGAL	

Iniciar tratativas com municípios vizinhos para instituição de Consórcio Intermunicipal para gestão de resíduos sólidos, em especial, para a disposição final ambientalmente adequada;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Instituir, cobrar e arrecadar a Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Instituir, cobrar e arrecadar o preço público pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos de responsabilidade dos geradores de resíduos sólidos previstos no art. 20, inc. I até V, da PNRS;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Reavaliar, com apoio técnico da entidade de regulação, segundo as diretrizes do PMSB, a tarifa de água e de esgoto;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Instituir sistema de informação de controle de custos, interno e externo, para orientar a execução orçamentária destinada para o setor de saneamento básico.	INSTITUCIONAL - LEGAL	
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL		
Instruir processo para outorga de uso consuntivo das captações.	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Regularizar a prestação dos serviços de abastecimento de água com a CAEMA, via Contrato de Programa.	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Implantação de sistema de monitoramento da qualidade da água no sistema de captação de água bruta.	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Criação de unidade de gestão dos serviços de abastecimento de água na área rural, na prefeitura municipal, de acordo com a decisão administrativa do gestor.	IE	
Criar, manter e atualizar o cadastro técnico permanentemente, tanto do SSA urbano como rural.	IE	
Elaboração de projeto de expansão do sistema para atendimento de 100% da população, com a ampliação das redes de distribuição e substituição de trechos comprometidos.	IE	
Distribuição diária de água potável em 98% do município.	IE	
Estruturar banco de dados para o monitoramento e avaliação periódica da qualidade da água distribuída em conformidade com a Portaria MS n. 2.914/11	IE	
Implantação de central de relacionamento com o usuário.	IE	
Elaboração de projeto para a hidrometração do sistema (micromedicação e macromedicação).	IE	
Criação e implantação de projeto de prevenção, controle e redução de perdas, com o objetivo de otimizar a identificação dos os valores perdas no abastecimento de água, através da instalação de equipamentos e software (Epanet) para controle do volume de água consumido nas áreas atendidas.	IE	
Disponibilização dos dados do sistema para o acesso da população.	IE	
Realizar a capacitação periódica dos técnicos que atuam no sistema.	CP	



Proteção das áreas de captação para proibição da entrada de animais e pessoas não autorizadas;	CP	
Hidrometrar todo sistema de abastecimento de água potável da área urbana.	CP	
Levantamento de novas alternativas para a captação de água bruta.	CP	
Implantar sistemas simplificados de tratamento de água.	CP	
Promover a educação ambiental relacionada ao uso consciente da água.	CP	
Elaboração de projeto e execução de obra de ampliação de rede de distribuição para abastecimento da área urbana.	MP	
Ampliar a oferta de água em localidades rurais.	MP	
Distribuição diária de água potável em 100% do município.	MP	
Aperfeiçoar os mecanismos de controle de vazão no sistema, com a aquisição de macromedidores, a serem instalados em diversos pontos do sistema.	MP	
Estabelecer e implementar plano de ações preventivas e corretivas em vazamentos na rede.	MP	
Hidrometrar todo sistema de abastecimento de água potável da área rural.	MP	
Realizar troca de hidrômetros instalados a mais de 5 anos.	MP	
Elaboração de projeto e execução de reservatórios em cotas mais elevadas da área urbana.	MP	
Setorização e automação da rede para melhorar o controle operacional.	LP	
Instalar novos SAA em localidades rurais com abastecimento precário.	LP	
ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Implantar programa de fiscalização para estabelecimentos que produzem efluentes não domésticos sem tratamento eficaz tanto nas áreas urbanas quanto na rural.	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Capacitação dos profissionais da equipe municipal para a gestão e fiscalização.	IE	
Cadastrar os sistemas individuais com informações georreferenciadas.	IE	
Estabelecer programas de assistência técnica aos sistemas individuais de esgotamento sanitário adotados como solução na área rural, a fim de orientar quanto à construção e manutenção adequada dos mesmos minimizando o risco de contaminação ambiental.	IE	
Elaboração de projeto e implantação de sistema de esgotamento sanitário na área urbana.	IE	
Disponibilizar as informações sobre o sistema de esgotamento sanitário para acesso da população.	IE	
Solicitação de outorga de uso não consuntivo.	CP	
Elaboração de projeto dos SES para a área urbana da sede municipal.	CP	
Elaboração de cadastro georreferenciado dos interceptores, emissários e rede coletora de efluentes domésticos de todo sistema de esgotamento sanitário.	CP	



Fiscalização dos pontos de despejo irregular.	CP	
Elaboração de Plano de Emergência e Contingência de Esgoto.	CP	
Fomentar a implantação de sistemas individuais na área rural, atingindo 50% das residências.	CP	
Instalação de soluções individuais, com a utilização do conjunto fossa-sumidouro (tanque séptico), nos domicílios onde não há na área urbana, quando não houver acesso a rede pública.	CP	
Implantação e operação de sistema de esgotamento sanitário na área urbana da sede municipal.	MP	
Implantação/substituição de sistemas individuais de esgotamento sanitário para a população dispersa na área rural.	MP	
Apoio, monitoramento e orientação da população rural dispersa quanto ao manejo dos sistemas individuais.	MP	
Fomentar a implantação de sistemas individuais na área rural, atingindo 100% das residências.	MP	
Realização de cobrança pelos serviços de acordo com capacidade contributiva da população.	MP	
Erradicação dos lançamentos clandestinos e/ou diretos dos efluentes domésticos no rio do Pindaré.	MP	
Implantar mecanismos voltados a eficiência da ETE.	LP	
Implantação de políticas de vistoria permanente no sistema.	LP	
Estruturar mecanismos para destinação do lodo da ETE.	LP	
Monitoramento dos sistemas individuais e coletivos implantados.	LP	
DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS		
Padronizar tipo e critérios de dimensionamento de bocas de lobo de lobo (capacidade), tipos de Poços de Visita e Poços de Queda (com ou sem tratamento para remoção de sedimentos), e outros.	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Editar normas relativas às dimensões técnicas, econômicas e sociais de prestação dos serviços de manejo de águas pluviais.	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Criação de instrumentos para ordenamento territorial e uso do solo.	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Capacitação dos profissionais da equipe municipal para a gestão e fiscalização;	IE	
Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação do meio ambiente e dos recursos hídricos, através de campanhas educacionais voltadas sobre: Política de Meio Ambiente e Áreas de Preservação Permanente (APP's); Política de Recursos Hídricos; e Disposição correta das águas cinza e do prejuízo decorrente do lançamento de esgoto no sistema de drenagem de águas pluviais.	IE	
Identificação das áreas de risco e ocupação das mesmas.	IE	
Treinamento dos órgãos públicos para atuação em casos de emergência.	IE	

Elaboração de Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais (PDDU).	CP	
Mapeamento e fiscalização da ocupação das áreas de riscos.	CP	
Caso seja verificada a necessidade no PDDU, realocar a população que ocupa área com risco de alagamento.	CP	
Realizar limpeza e a manutenção corretiva e preventiva do sistema	CP	
Recuperar os dispositivos de drenagem existentes	CP	
Elaborar projetos e construir obras de pavimentação em ruas que alagam frequentemente, com sistema de drenagem compatível.	CP	
Elaborar projetos e construir obras superficiais, como diques em cursos d'água naturais perenes na área urbana. Para conter, reter ou melhorar a condução de escoamentos.	CP	
Controle dos índices de impermeabilização do solo;	CP	
Programa de educação ambiental quanto às formas de ocupação, impermeabilização do solo, despejo irregular e esgoto e resíduos nos sistemas de drenagem.	CP	
Elaboração do Plano de Emergência e Contingência (PEC) - Drenagem;	CP	
Elaborar projetos e construir obras de drenagem urbana (galerias/ sarjetas/ bocas-de-lobo/caixas de ligação/poços de visita).	LP	
Implantação de sistema de microdrenagem na área urbana da sede municipal	LP	
Elaborar projetos e construir parques que associam controle de inundações a áreas verdes de lazer e práticas esportivas.	LP	
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS		
Regularizar os estabelecimentos municipais de saúde quanto a elaboração dos seus respectivos PGRSS.	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Fiscalizar as atividades de manejo de resíduos sólidos dos geradores de resíduos sólidos previstos no art. 20, incs. I até V, da PNRS;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Participar do sistema de logística reversa nacional, se, por ventura, já tiver sido instituído, cobrando o preço público pela execução de atividades decorrentes desse sistema que vier a promover; e,	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Erradicar o lançamento de resíduos sólidos nos cursos d'água;	INSTITUCIONAL - LEGAL	
Capacitação dos profissionais da equipe municipal para a gestão e fiscalização.	IE	
Capacitação de equipe e aquisição de EPIs e equipamentos adequados para coleta e manejo de RSS e RCC.	IE	
Criação de departamento de saneamento básico e setor específico para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	IE	



Revisão do contrato com a empresa terceirizada de acordo com este PMSB.	IE	
Análise dos custos do sistema de manejo de RSU e limpeza urbana e de formas de pagamento.	IE	
Elaborar um plano com mapeamento e cronograma de varrição, capina e roçada.	IE	
Formular rotas e ampliação da coleta para toda área urbana	IE	
Realizar da coleta convencional, em toda a área urbana.	IE	
Planejamento da coleta de RDO na área rural.	IE	
Planejamento dos serviços de limpeza urbana para os povoados e comunidades mais adensadas na área rural.	IE	
Implantação da coleta de RDO em toda área urbana.	IE	
Planejamento de sistema de coleta seletiva de recicláveis para todo o município;	IE	
Planejamento de programa de compostagem domiciliar e municipal.	IE	
Articulação com as entidades responsáveis pelos sistemas e logística reversa para implantação de pontos de recolhimento.	IE	
Implementação da responsabilidade compartilhada.	IE	
Estruturar e formalizar associações e cooperativas de catadores de materiais reciclados	IE	
Início da implantação dos referidos programas, de acordo com o avanço destes programas no território.	CP	
Fiscalização dos pontos de despejo irregular.	CP	
Planejamento da expansão dos serviços de limpeza urbana para a área urbana da sede municipal;	CP	
Escolher áreas estratégicas para instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).	CP	
Implantação do sistema de coleta seletiva na área rural, por meio de PEVs;	CP	
Implantação da coleta de RDO em toda área rural.	CP	
Articulação com municípios vizinhos para implantação de gestão consorciada, em especial para disposição final ambientalmente adequada.	CP	
Construir de galpões de triagem voluntária, que deverão ser disponibilizados para associação e/ou cooperativa de catadores.	CP	
Implantação de programa de orientação e educação ambiental para participação da população nos sistemas (urbano e rural) de coleta seletiva de recicláveis, de acordo com o avanço deste programa no território.	CP	
Estabelecimento de incentivos ao reaproveitamento, reciclagem e compostagem.	CP	
Participação em consórcio público para a gestão dos resíduos sólidos	CP	
Elaborar projeto de aterro sanitário, caso não esteja em Consórcio Público	CP	
Manutenção do sistema de compostagem municipal (resíduos de limpeza urbana: poda, capina, feiras).	CP	



Adquirir e realizar manutenção de caminhões que realizam a coleta de RSU no município.	MP	
Implantação de aterro sanitário consorciado.	MP	
Encerramento das atividades nos lixões municipais.	MP	
Elaborar e executar projetos de recuperação de área degradada pelos antigos lixões.	MP	
Adquirir caminhões que realizam a coleta seletiva no município.	MP	
Implantação gradual do sistema de coleta seletiva municipal na área urbana por setorização.	MP	
Ampliação do sistema de coleta seletiva na área rural, por meio de PEVs;	MP	
Adquirir caminhões com carroceria ou caminhões compactadores em número suficiente para atendimento total da área rural.	MP	
Remediação da área de passivo ambiental: atual lixão municipal.	LP	

Fonte: PPE/MON, 2019
RL= Relevância da Ação

Nota: Para conhecer em detalhes as metas e ações estabelecidas, acesse o Produto E (PPA) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

12 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E METAS DO PMSB

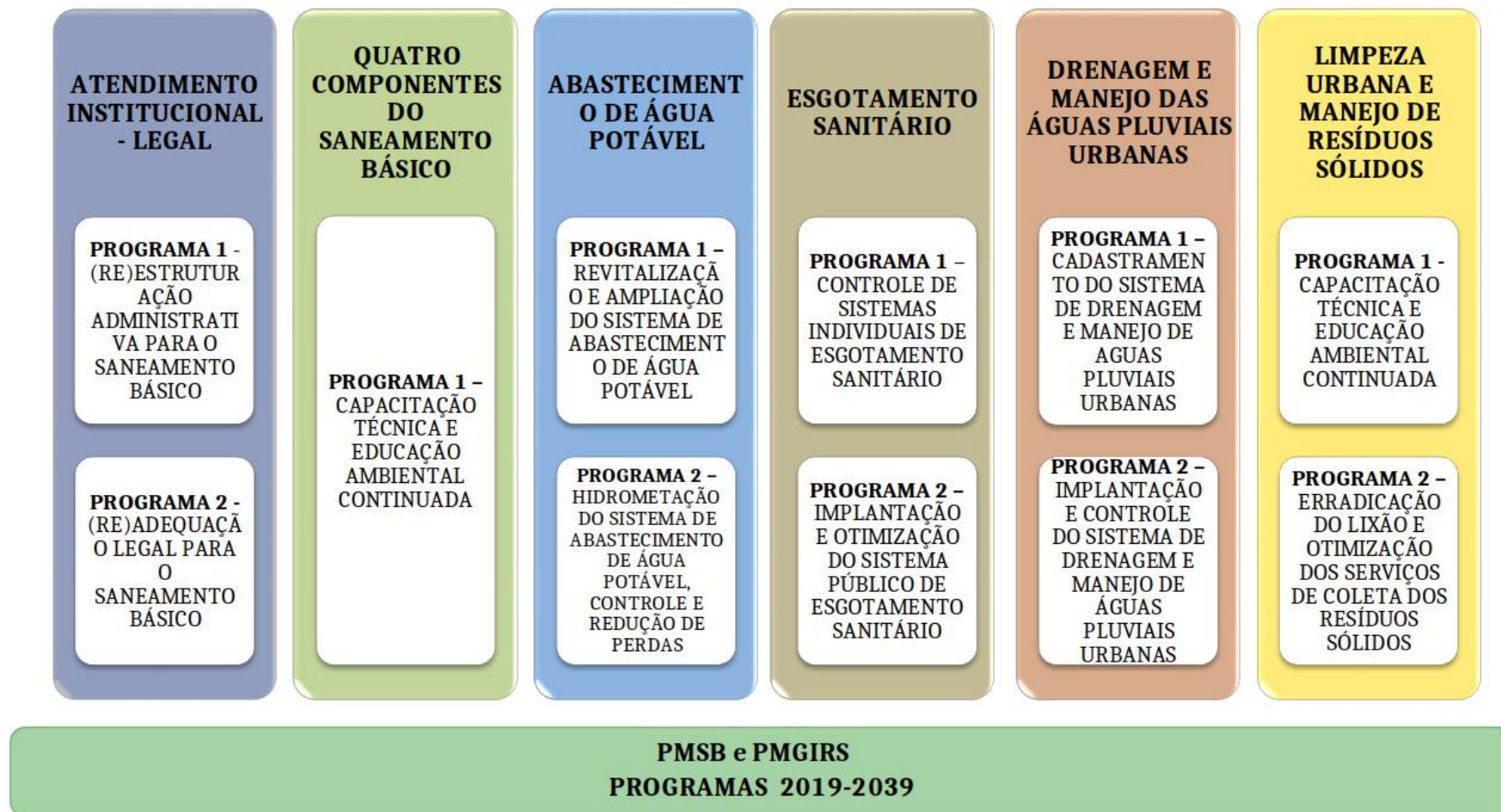
Os programas previstos e demais ações propostas a serem concretizadas no âmbito do PMSB/MON e suas metas respectivas foram consolidadas na Figura 5.

Neste sentido, as principais ações que refletem em melhorias do saneamento básico no município foram apontadas em grau de relevância com vistas a garantir a universalização do acesso aos serviços de forma adequada, compatibilizando a relação custo-benefício.

É importante ressaltar que as ações dos programas poderão sofrer alterações na medida em que o município, ao realizar parcerias com outras esferas governamentais ou técnicas, elabore e execute programas e projetos que contemplem tanto a área urbana quanto a área rural.

No decorrer em que essas ações são realizadas, novos dados serão gerados o que indica a necessidade de revisão do foco ou das áreas com prioridade de atendimento.

Figura 21: Programas previstos para o município de Monção



13 SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES PROGRAMADAS

A lei 11.445/2007 instituiu conceitos e princípios para o controle da prestação de serviços públicos, centrado na designação de uma entidade reguladora.

Os serviços de saneamento básico deverão ser prestados com uso de técnicas da engenharia e sob a égide das normas técnicas brasileiras que definem inequivocamente os parâmetros a serem adotados.

Conseqüentemente deverá estar sob a competência da entidade reguladora, não apenas as funções técnico-profissionais, mas aquelas que permitirão o monitoramento e avaliação da prestação dos serviços.

Entretanto, as ações programadas deverão ser monitoradas pelo município no âmbito do Sistema de Informações sobre Saneamento Básico, o que pressupõe a coleta e o processamento dos dados coletados, produção e análise das informações para subsidiar tomada de decisão.

Para maiores informações sobre o Sistema de Informações sobre Saneamento Básico do Município de Monção, o Produto I – Sistema de Informações para auxílio à tomada de decisões que descreve seu funcionamento deverá acessado na página eletrônica www.saneamentomunicipal.com.

13.1 Parâmetros de sustentabilidade

Em conformidade com as diretrizes da Lei nº 11.445/2007, a prestação dos serviços de saneamento básico deve estar vinculada aos princípios de eficiência e sustentabilidade econômico-financeira.

O pressuposto da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento básico encontra-se associado à política tarifária adotada.

13.1.1 Sustentabilidade econômico-financeira

Na busca da sustentabilidade econômico-financeira, a instituição dos preços públicos e taxas para os serviços públicos observará as seguintes diretrizes:

- Prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- Ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- Geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

- Inibição de obras supérfluas e do desperdício de recursos;
- Recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- Remuneração, sempre que possível, do capital investido pelos prestadores dos serviços, podendo esta ser complementada pelo orçamento municipal ou por outras fontes;
- Estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços.

13.1.2 Sustentabilidade técnica

Quanto aos aspectos técnicos, a prestação dos serviços deverá atender aos 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.

Deverá ser estabelecido um sistema de informações que contemple o controle de dados com base nos indicadores estabelecidos para os quatro eixos do saneamento básico.

13.1.3 Parâmetros de qualidade

A melhoria do sistema de saneamento básico tem implicações diretas sobre a saúde da população, uma vez que possibilita a erradicação de doenças e provoca a diminuição dos índices de mortalidade, em especial da mortalidade infantil.

Tem sido constatado que a implantação de sistemas adequados de abastecimento de água e de destino dos dejetos, a par da diminuição das doenças transmissíveis pela água, indiretamente ocorre a diminuição da incidência de uma série de outras doenças não relacionadas diretamente aos excrementos ou ao abastecimento de água (Efeito Mills Reincke²).

Em Monção o abastecimento de água na área urbana tem seu manancial garantido, porém, a quantidade disponibilizada deverá ser ampliada com melhorias no sistema.

Como medidas gerais de proteção para evitar doenças de veiculação hídrica, é possível destacar a proteção dos mananciais e controle da poluição das águas, sistema de distribuição bem projetado, construído, operado e mantido o controle

²Efeito Mills-Reincke: Aumento da saúde de uma comunidade acima da expectativa decorrente da redução devido à eliminação de doenças transmissíveis pela água, devido a troca de fonte de abastecimento contaminada ou consumo de água purificada.

permanente da qualidade bacteriológica e química da água na rede de distribuição, dentre outras medidas.

- Água de consumo

A água de consumo deve ser potável. Água potável é aquela que obedece aos seguintes requisitos:

- a) Higidez, ou seja, não estar contaminada de forma a permitir a infecção do consumidor com qualquer moléstia de veiculação hídrica, não conter substâncias tóxicas e não conter quantidades excessivas de substâncias minerais ou orgânicas.
- b) Palatabilidade, ou seja, a água deve impressionar os sentidos com a ausência de cor e turbidez e não deve possuir sabor e odor e deve apresentar-se em temperatura agradável.

Além dos requisitos apresentados, será necessária a adoção dos parâmetros de qualidade indicados na Portaria nº 2.914/2011 que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, do Ministério da Saúde, cujo padrão microbiológico deve atender ao disposto no Quadro 21.

Quadro 21: Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano

PARÂMETRO	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (VPM)
Água para consumo humano (inclui fontes individuais como poços, minas, nascentes, dentre outras)	
Escherichia coli ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100ml
Água na saída do tratamento	
Coliformes totais	Ausência em 100ml
Água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e rede)	
Escherichia coli ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100ml
Coliformes totais	Ausência em 100ml em 95% das amostras examinadas no mês; Sistemas que analisam menos de 40 amostras por mês: apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em 100ml

Fonte: Portaria de consolidação MS nº 5/2017

A Portaria recomenda que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido entre 6,0 e 9,5 e que o teor de cloro residual livre seja, em qualquer ponto do sistema, de 2,0mg/l. Estabelece ainda os padrões de aceitação para consumo humano apresentado no Quadro 22.

Quadro 22: Padrão de aceitação da água para consumo humano

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO (VPM)
Alumínio	mg/l	0,2
Amônia (como NH3)	mg/l	1,5
Cloreto	mg/l	250
Cor Aparente	UH	15
Dureza	mg/l	500
Etilbenzeno	mg/l	0,2
Ferro	mg/l	0,3
Manganês	mg/l	0,1
Monoclorobenzeno	mg/l	0.12
Odor	-	Não objetável
Gosto	-	Não objetável
Sódio	mg/l	200
Sólidos dissolvidos totais	mg/l	1000
Sulfato	mg/l	250
Sulfeto de Hidrogênio	mg/l	0,05
Surfactantes	mg/l	0,5
Tolueno	mg/l	0,17
Turbidez	UT	5
Zinco	mg/l	5
Xileno	mg/l	0,3

Fonte: Portaria de consolidação MS nº 5/2017. UT=Unidade de Turbidez UH = Unidade Hazen

- Esgotos domésticos

No caso do esgotamento sanitário, os esgotos domésticos assim como a água, apresentam características físicas, químicas e biológicas que devem ser rotineiramente avaliadas. As principais características podem ser visualizadas no Quadro 23.

Quadro 23: Principais características dos esgotos sanitários

PARÂMETRO	CARACTERÍSTICAS E IMPLICAÇÕES
FÍSICAS	
Temperatura	Ligeiramente superior à da água de abastecimento; Variação conforme as estações do ano (mais estável que a temperatura do ar; Influência na atividade microbiana- influencia na solubilidade dos gases; Influencia na viscosidade do líquido.
Cor	Esgoto fresco: ligeiramente cinza; Esgoto séptico: cinza escuro ou preto.
Odor	Esgoto fresco: odor oleoso, relativamente desagradável; Esgoto séptico: odor fétido, devido ao gás sulfídrico e a outros produtos da decomposição; Despejos industriais: odores característicos.
Turbidez	Causada por uma grande variedade de sólidos em suspensão; Esgotos mais frescos ou mais concentrados: geralmente apresentam maior turbidez.
QUÍMICAS	
Sólidos totais	Orgânicos e inorgânicos, suspensos e dissolvidos.
Matéria orgânica	Mistura homogênea de diversos compostos orgânicos; Principais componentes: proteínas, carboidratos e lipídeos.
Nitrogênio total	Inclui o nitrogênio orgânico, amônia, nitrito e nitrato. Nutriente indispensável para o desenvolvimento de microorganismos no tratamento biológico.
Fósforo	Nutriente na forma orgânica e inorgânica.
pH	Indicador de características ácidas ou básicas do esgoto.
Alcalinidade	Capacidade tampão do meio (resistência as variações de pH).
Óleos e graxas	Fração da matéria orgânica solúvel em hexanos. Fontes: óleos e gorduras utilizadas na alimentação.
BIOLÓGICAS	
Bactérias	Organismos unicelulares de varias formas e tamanhos. Principais responsáveis pela estabilização da matéria orgânica.
Fungos	Organismos aeróbicos, multicelulares, não fotossintéticos e heterotróficos. De grande importância na decomposição da matéria orgânica.
Protozoários	Alimentam-se de bactérias, algas e outros microorganismos. Essenciais na manutenção de equilíbrio de diversos grupos.
Vírus	Organismos parasitas, formados pela associação de material genético e carapaça proteica. Causam doenças que podem ser de difícil remoção no tratamento da água e esgoto.
Helmintos	Animais superiores. Ovos de helmintos em esgotos causam doenças.

Fonte: UFF, 2019

Para determinação do material orgânica presente nos esgotos, devem ser adotados métodos diretos ou indiretos:

Métodos indiretos: medição do consumo de oxigênio.

- Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)
- Demanda Última de Oxigênio (DBOu)

- Demanda Química de Oxigênio (DQO)

Métodos diretos: medição do carbono orgânico.

- Águas pluviais

As águas pluviais apresentam poluentes que podem ser potencializados de acordo com as características das construções que a recebem, condições atmosféricas e com os eventos que ocorrem ao redor da precipitação. Mas é a contaminação microbiológica que apresenta maiores riscos à saúde, pois podem atuar como patógenos oportunistas, sendo nocivos principalmente para indivíduos imunologicamente debilitados.

Nos casos de reuso das águas pluviais, a presença de bactérias, metais pesados e produtos químicos em telhados e calhas podem conferir contaminantes à água que implicam nos padrões de potabilidade.

- Resíduos Sólidos

A dificuldade na definição da população exposta aos efeitos diretos ou indiretos dos resíduos sólidos incide no fato de que existem poucos estudos epidemiológicos sobre a saúde da população que possam ser identificadas como suscetíveis de serem afetadas pelas questões ambientais. Para o PMSB/MON, serão tomadas como referência algumas categorias, descritas a seguir.

Na primeira população a ser considerada é aquela que não dispõe de coleta domiciliar convencional e que, ao se desfazer dos resíduos produzidos, lança-os no entorno da área em que vive o que deteriora o ambiente com odores desagradáveis, vetores transmissores de doenças, animais que se alimentam dos restos, numa convivência promíscua e deletéria para a saúde.

Entretanto, conforme sua condição e localização, os riscos se estendem às populações próximas, seja pelo alcance das emissões de odores, seja pela mobilidade dos vetores e do arraste de resíduos provocado pelas intempéries (chuvas e ventos), o que propicia condições favoráveis a epidemias de leptospirose e dengue, por exemplo.

Outra população sujeita à exposição é a que se encontra na vizinhança das unidades de tratamento e disposição final de resíduos. Por melhor que seja o padrão técnico da unidade – projeto, construção e operação – a questão dos odores está sempre presente quando se manuseia grandes quantidades de resíduos domiciliares, em função do processo de decomposição da matéria orgânica.

A situação se agrava quando os resíduos sólidos dos municípios são dispostos diretamente no solo, em lixões. A necessidade da abertura de acessos para estes locais, o abandono de resíduos potencialmente recicláveis (latas de alumínio, plásticos, etc.) acaba por atrair moradores para as proximidades e essa população constitui-se em uma população de exposta ao extremo risco.

São populações que, além dos incômodos do mau cheiro, convivem com a presença de vetores e sofrem os efeitos negativos destes locais.

Uma parcela desta população constitui na população de catadores informais, que são encontrados em praticamente todos os locais de disposição inadequada de resíduos. Estes, ao revirem os resíduos expostos, colocam em risco a sua integridade física, além de tornarem-se vetores para a propagação de doenças a outras populações.

Os trabalhadores, diretamente envolvidos com os processos de manuseio, transporte e destinação final dos resíduos, formam outra população exposta.

A exposição se dá notadamente pelos riscos de acidentes de trabalho provocados pela ausência de treinamento, pela falta de condições adequadas de trabalho, pela inadequação da tecnologia utilizada à realidade dos países em desenvolvimento e pelos riscos de contaminação no contato direto e mais próximo do instante da geração do resíduo, com maiores probabilidades da presença ativa de microrganismos infecciosos.

13.2 Indicadores de desempenho do sistema

De forma a potencializar os objetivos descritos para o PMSB/MON, recomenda-se que o acompanhamento dos programas, projetos e ações planejados, utilize indicadores que permitam uma avaliação objetiva do desempenho dos serviços de saneamento básico.

Para tanto, foram definidos parâmetros que serviram de base para a construção dos indicadores específicos para cada componente do saneamento básico e que melhor expressem a eficiência, eficácia e efetividade das ações planejadas para o município de Monção.

A seleção dos indicadores considerou aqueles já existentes em sistemas de informação, a exemplo do SNIS para os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, amplamente utilizado nos diagnósticos municipais, além de outros adotados para os serviços de manejo de águas pluviais urbanas.

A comparação entre os resultados dos indicadores e das metas estabelecidas fornecerá dados que possibilitarão avaliar o alcance dos objetivos e, por

consequência, o desempenho do município de modo a permitir as bases para a tomada de decisão seja para correção ou ampliação das estruturas e serviços oferecidos.

É importante ressaltar, que o número de indicadores precisará ser revisado continuamente com a inclusão de novos, retirada de outros ou mesmo reformulações para atender às expectativas do gerenciamento dos sistemas.

Portanto trabalhos contínuos devem ser realizados para consolidar os indicadores à medida que novos dados serão gerados, seja pela utilização e análise dos próprios indicadores que darão um panorama dos problemas e características dos sistemas.

A escolha dos indicadores irá se aperfeiçoar com o tempo e a experiência adquirida, a princípio, recomenda-se adotar uma quantidade limitada de indicadores, os quais poderiam ser denominados como indicadores “chaves” e ir aumentando a sua quantidade gradativamente, o que demandará mais informações, mas que trarão resultados mais abrangentes e confiáveis do desempenho institucional.

Para conhecer em detalhes os indicadores selecionados para os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, acesse o Produto H (IDE) – Indicadores de Desempenho - do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com

13.3 Periodicidade da avaliação do desempenho

A periodicidade estimada para avaliação do desempenho dos serviços prestados deverá ser no máximo anual.

14 SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÕES

O Sistema de informações para auxílio à tomada de decisões (Sistema de Informações Municipal sobre Saneamento Básico), encontra-se estruturado em conformidade com as variáveis que fundamentam os serviços de saneamento básico no Município de Monção em seus componentes, bem como, nos indicadores de desempenho que embasarão a análise crítica dos resultados obtidos na prestação dos serviços públicos voltados ao processo de tomada decisão para a melhoria de sua prestação de forma a alcançar o cenário futuro planejado.

Com sua efetiva implantação, será possível, em seus resultados, avaliar a situação do Município em termos do cumprimento das metas impostas para o Estado por meio de seus respectivos Planos (Plano Estadual de Gestão dos Resíduos Sólidos, Plano Estadual de Recursos Hídricos, dentre outros), bem como, as metas dos

Planos Nacional de Saneamento Básico (Plansab) e Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), desde que disponíveis.

O Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico, proporcionará ainda que haja o acompanhamento da população dos resultados alcançados pelo Município, sempre que houver interesse, tornando transparente a gestão sobre esses serviços.

15 DIRETRIZES PARA A GOVERNANÇA DO SANEAMENTO BÁSICO

Os serviços públicos de saneamento básico, compreendidos pelos componentes abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, são considerados serviços de interesse local, cuja titularidade cabe aos municípios, que tem a prerrogativa da escolha do modelo de governança a ser adotado.

A formulação do modelo de governança do saneamento básico, no contexto de uma política pública, envolve aspectos intrinsecamente relacionados ao planejamento (que é uma atividade de prerrogativa do poder público local e indelegável), à regulação e fiscalização, à prestação dos serviços e ao controle social.

15.1 Institucional

As diretrizes de cunho institucional representam as ações de ordem administrativa e, se houver necessidade, legislativa que poderão ser adotadas para a possibilitar a (re)modelagem do perfil organizacional do município com vista à formação de uma governança setorializada para o saneamento básico.

Pretende-se, com isso, conferir uma estrutura administrativa adequada no município, a fim de que possa promover a gestão do saneamento básico e, mais do que isso, executar, com eficiência e eficácia, os serviços de saneamento básico para a população calcado no princípio da universalização desses serviços.

Neste contexto, o município de Monção deverá instituir uma Gerência específica para o Saneamento Básico (neste caso subordinada a uma Secretaria Municipal), cuja organização administrativa poderá contar, por meio de um processo de desconcentração, com instâncias setorializadas para cada componente do saneamento básico.

15.2 Prestação dos serviços

15.2.1 Diretrizes remuneratórias

Os serviços de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário e, ainda, de manejo de águas pluviais devem ser custeados mediante a devida contraprestação a ser cobrada, pelo titular dos serviços ou, se for caso, pelo prestador desses serviços, dos usuários.

Quanto aos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, estes podem ser precificados de forma individual ou, então, conjuntamente, e serão custeados na forma de tarifa ou de preço público, segundo já decidiram nossos Tribunais Superiores³.

A remuneração pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável não só poderá ocorrer com base no consumo da água, mas também ter cunho progressivo com base nesse consumo (art. 8º, do Decreto Federal n. 7.217/2010).

Os serviços de drenagem de águas pluviais urbanas, seja a macrodrenagem ou a microdrenagem, devem ser remunerados por recursos públicos advindo do Tesouro Público, vez que possui caráter indivisível e inespecífico dotado de caráter universal para abranger um número incontável de usuários.

Ao revés, os serviços de manejo de águas pluviais serão remunerados na forma de taxa ou, vale complementar, de tarifa, segundo o regime de prestação.

As atividades de manejo de resíduos sólidos domiciliares, cujo fato gerador é a própria prestação desses serviços, serão custeadas mediante a cobrança de uma taxa de coleta domiciliar de resíduos sólidos (TCDRS) dos munícipes pelo município, segundo composição tarifária indicada.

Por um lado, as atividades de manejo de resíduos sólidos das demais tipologias serão prestadas pelo município para os geradores mediante a cobrança de preço público.

Por outro lado, o município, ao ser contratado pelos geradores de resíduos sólidos previstos no art. 20, inc. I até V, da PNRS para a prestação das atividades de manejo de resíduos sólidos correspondentes, estará apto a cobrar destes últimos preço público para fazer frente aos custos dos serviços.

³Disponível em: BRASIL – Superior Tribunal de Justiça – 2ª Turma - Agravo Regimental em Agravo em Recurso Especial n.º 359.337/RJ – Rel. Min. Humberto Martins – julgado em 19 de novembro de 2013 – publicado no DJE de 27 de novembro de 2013

15.2.2 Política de subsídios para a população de baixa renda

Serão adotados 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.

Por esta razão, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico levará em consideração os seguintes fatores:

- Categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- Capacidade de pagamento dos consumidores;
- Padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- Quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- Custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- Ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos.

Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos, serão:

- a) Diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;
- b) Tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções ou internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos sólidos coletados e deverão considerar o nível de renda da população da área atendida, as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas, e o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deverá considerar, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, como também irá considerar o nível de renda da população da área atendida, as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

15.2.3 Reajustes tarifários

Os reajustes tarifários dos serviços públicos de saneamento básico deverão observar o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- Periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- Extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

Os reajustes terão suas pautas definidas e aprovadas pela entidade reguladora para os serviços de saneamento básico, ouvido o Município, os usuários e os prestadores dos serviços, por meio de audiências e consultas públicas.

15.3 Regulação e fiscalização

As atividades de regulação e fiscalização devem ser atribuídas, seja de forma direta ou seja por meio de delegação, a uma entidade de regulação, submetida ao regime estabelecido no art. 21, incs. I e II, da LDNSB, com competência para editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social dos serviços de saneamento básico.

Com isso, espera-se alcançar uma prestação adequada e, mais do que isso, atender a obrigatoriedade de ser designada previamente uma entidade de regulação para regular os serviços de saneamento básico prestados de forma contratada.

Em suas atribuições a MOB deverá estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários, verificar o efetivo cumprimento das metas estabelecidas pelo PMSB, exigindo dos prestadores dos serviços o respeito ao cumprimento das disposições fixadas em contrato, prevenir

e reprimir o abuso do poder econômico e definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiros dos contratos como a modicidade tarifária.

15.4 Controle social

Para possibilitar o exercício do controle social, o município deve contar com uma instância colegiada de composição tripartite com função deliberativa e consultiva para desempenhar, de forma efetiva e eficaz, o controle social sobre os serviços de saneamento básico, sem prejuízo de criar e, mais do que isso, fomentar a participação da população por intermédio de outros instrumentos e mecanismos de controle social.

Logo, o município de Monção deverá atribuir essa função a um conselho municipal voltado para o saneamento básico ou designar a função a um conselho já existente ou, então, atribuir essa competência para uma instância colegiada intersetorial, sem embargo de criar ou, se já houver, de implementar outros instrumentos e mecanismos de controle social.

16 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

O estabelecimento de um programa educativo parte do pressuposto de que é fundamental a participação da sociedade, enquanto responsável por transformar a realidade em que vive, colocando em suas próprias mãos a possibilidade de agir, assumindo o compromisso com uma nova atitude em favor de uma cidade saudável.

Pressupõe, também, entender o conceito de público como aquilo que convém a todos, construído a partir da sociedade civil e não apenas do Estado.

Neste sentido, o processo participativo na implementação do PMSB/MON associado a ações educativas tem importância estratégica na garantia do bom funcionamento do sistema de saneamento básico ao promover a tomada de consciência relativa ao papel de cada segmento da sociedade para o alcance de mudanças comportamentais individuais e coletivas.

Nomeia-se, aqui, os segmentos sociais como os moradores, comerciantes, empresários, trabalhadores e produtores rurais, técnicos e representantes do setor saneamento, organismos de defesa do direito da sociedade e do cidadão, entre outros.

Para que essas mudanças ocorram de forma efetiva é fundamental um planejamento que articule a educação ambiental às estratégias de comunicação e mobilização social, e que essas ações tenham um caráter permanente e não se restrinjam

a campanhas esporádicas, devendo abranger todo município considerando sua diversidade social, cultural e territorial.

16.1 Aspectos conceituais

16.1.1 Educação Ambiental

O programa de educação ambiental e mobilização social considera os princípios estabelecidos na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e na Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), e adota entre suas diretrizes a transversalidade; a sustentabilidade, a participação e o controle social.

A transversalidade deve ser preconizada na perspectiva de criação de canais de interlocução entre as diversas esferas do governo – municipal, estadual e federal –, integrando as secretarias municipais, como também, entre os diversos setores e segmentos sociais.

Esta transversalidade permite a elaboração de uma agenda que envolva as dimensões ambiental, econômica, social e cultural. Este esforço conjunto e integrado é fundamental para a construção de ações sustentáveis.

A participação e o controle social também são diretrizes fundamentais e que dependem da comunicação e da mobilização social. O desenvolvimento de sistemas de informação e de estratégias de comunicação que permitam a democratização da informação e a transparência das ações articuladas a uma ampla mobilização social são indispensáveis para o exercício do controle social no planejamento, implementação e monitoramento de políticas e ações ambientais.

16.1.2 Mobilização social

A comunicação como ferramenta de democratização da informação para a mobilização social é estratégica, fazendo-se necessário estruturar um bom programa de comunicação que esteja articulado às ações de educação ambiental e que inclua, entre seus objetivos, a mobilização social.

A comunicação deve ser entendida em seu sentido mais amplo – socializar a informação, esclarecer, sensibilizar e organizar para a participação – e estar presente nas diversas etapas do PMSB/MON, desde sua concepção e implementação até seu monitoramento, o que garantirá um processo participativo e transparente, legitimando, assim, cada uma das ações desenvolvidas.

Ainda no âmbito na comunicação, ressaltam-se alguns cuidados que devem ser tomados na difusão da informação:

- A linguagem e os instrumentos de comunicação devem ser compatíveis com o público principal que se deseja alcançar;
- Os canais e instrumentos de comunicação devem ser permanentes e disponíveis;
- Evitar conflitos de informação, garantindo que sejam coerentes e compatíveis.

Portanto, para efetivar o processo participativo que busque a emancipação da população no exercício do controle social, deve-se investir na mobilização social e articulação dos atores envolvidos e na constituição de espaços qualificados de discussão e participação.

16.2 Ações propostas

A constituição dos Comitês de Coordenação e Executivo (Decreto nº 012/2017), requisito indispensável à elaboração do PMSB/MON devido a seu caráter participativo e permanente, são os responsáveis por fomentar a mobilização social como forma de conduzir ao controle social por meio de ações de educação ambiental e comunicação.

O espectro de ações previstas é bastante amplo para responder às necessidades de cada público, em alguns casos as ações serão de caráter mais geral e informativo, tendo como público a população como um todo, em outros irão subsidiar as atividades operacionais e de controle social.

Tratamento diferenciado será dado à população localizada em áreas rurais e em áreas de sensibilidade ambiental por meio de ações conjuntas com Planos de Desenvolvimento Comunitário.

No caso das ações de caráter mais geral e informativo destacam-se, por exemplo:

- Cuidados e medidas necessárias para o combate às doenças de veiculação hídrica e por vetores vinculados ao inadequado manejo dos resíduos sólidos;
- Estímulo e fomento à implementação e utilização de tecnologias apropriadas para o esgotamento sanitário;
- Estimulo e fomento às ações que busquem contribuir para a permeabilização do solo e a consequente melhoria na drenagem urbana, e para a captação, armazenamento e utilização da água da chuva;
- Divulgar e orientar para o consumo consciente, o correto acondicionamento dos resíduos e a implantação da coleta seletiva, com inclusão produtiva dos catadores.

16.2.1 Ações voltadas à subsidiar as atividades operacionais

As ações voltadas para subsidiar as atividades operacionais têm como foco os quatro componentes do saneamento básico, podendo ser desenvolvidas setorialmente, a fim de atingir uma parcela maior da população.

Para os usuários em geral propõe-se:

- Campanhas informativas nos meios de comunicação, com destaque para rádios comunitárias;
- Distribuição de folhetos informativos com os serviços colocados à disposição dos munícipes;
- Desenvolvimento de atividades teatrais, por estudantes do nível médio e superior, em locais públicos, destacando o bom comportamento do munícipe na manutenção das estruturas e dos serviços de saneamento básico;
- A utilização de parques municipais e/ou regionais e estaduais para desenvolver atividades de educação ambiental permanente por meio de visitas dirigidas ou guiadas.

No caso mais específico da rede escolar, propõe-se:

- Reuniões junto à diretoria das escolas para sensibilização quanto a importância de inserção do tema do saneamento básico na grade curricular, como tema transversal;
- A capacitação do corpo de professores para a utilização de metodologia para a transversalidade do tema;
- Oficina, do tipo “tempestade de ideias”, reunindo representantes de diversas secretarias com o intuito de apresentar proposições de como a rede de ensino pode contribuir efetivamente com o tema em questão e identificar ações articuladas entre as diversas secretarias;
- Desenvolvimento de trabalho pedagógico com os alunos tendo como tema gerador a “água”, o “esgoto”, o “resíduos” e a “drenagem urbana”;
- Promoção de visita dirigida dos alunos, professores e funcionários das escolas para conhecer as infraestruturas de abastecimento de água, tratamento de esgoto, aterro sanitário, galpões de triagem para segregação dos materiais recicláveis e do trabalho dos catadores, seja no município quando existentes ou em municípios vizinhos;
- Desenvolver atividades práticas de educação ambiental, como extensão do ensino ministrado em sala de aula.

16.2.2 Ações voltadas à subsidiar o controle social

Pode-se dizer que o controle social é, ao mesmo tempo, um direito e um dever, mas para ser exercido pressupõe o acesso à informação e aos canais de comunicação, portanto, o cidadão deve ser informado sobre seus direitos e deveres, no que tange aos serviços de saneamento básico.

O público principal é a sociedade, que deve ser incentivada e instrumentalizada para participar de todo o processo da gestão do sistema de saneamento básico, desde a concepção, com a definição de objetivos e metas, a implantação das atividades operacionais, até o monitoramento e avaliação de seus resultados, buscando sempre garantir a universalização e a qualidade da prestação dos serviços.

Este controle social pode ser exercido tanto individualmente como também por meio de instâncias representativas, como fóruns e conselhos.

O Plano de Mobilização Social listou os principais participantes e interessados direta ou indiretamente na questão do saneamento básico no município de Monção.

Para maior aprofundamento acessar o Produto B (PMS) – Plano de Mobilização Social do Município de Monção, disponível no endereço eletrônico:

www.saneamentomunicipal.com

As seguintes atividades serão incorporadas para a promoção da participação popular:

- Divulgação ampla do processo de elaboração; informação dos objetivos e desafios do PMSB/MON e formas e canais de participação;
- Apresentação das informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios;
- Estímulo aos segmentos sociais em participar do processo de planejamento, fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

17 VIABILIDADE ECONÔMICA

A prospecção da evolução gradativa e as alternativas técnicas de engenharia planejada, apontaram o período em que será possível atingir a universalização dos serviços públicos de saneamento básico. A partir da evolução prospectada é possível definir as metas de universalização (Quadro 24).

Quadro 24: Metas para universalização dos serviços de saneamento básico.

COMPONENTE	ANO DA UNIVERSALIZAÇÃO	EVOLUÇÃO ESPERADA PARA O ALCANCE DA UNIVERSALIZAÇÃO		
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	2028	2021	2024	2028
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	2031	2022	2027	2031
DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	>2038	2022	2030	>2038
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	2036	2024	2030	2036

Fonte: PPE/MON, 2019

17.1 Programação de investimentos

A programação de investimentos necessária para colocar em marcha os programas, projetos e ações previstos foi efetuada com base no período de vigência do PMSB/MON.

Diante das metas apresentadas para os quatro componentes do saneamento básico, o Quadro 25 apresenta a síntese dos custos de capital e investimentos necessários para possibilitar a universalização desses serviços públicos em Monção.

Nessa programação estão estimados tempos necessários para o desenvolvimento das ações com vistas a possibilitar seu planejamento pelos setores responsáveis. Os períodos previstos referem-se ao tempo médio relativo a cada ação implementada, desde que a mesma não se depare com intercorrências em seu desenvolvimento.

Quadro 25: Síntese dos custos estimados para universalização do saneamento básico em Monção.

CUSTOS ESTIMADOS PREVISTOS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO							
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL							
TOTAL – SAA/AU	CUSTO ESTIMADO (R\$)		Ano limite	TOTAL – SAA/AR	CUSTO ESTIMADO (R\$)		Ano limite
	INVESTIMENTO	CUSTEIO ANUAL			INVESTIMENTO	CUSTEIO ANUAL	
	8.838.676,00	145.200,00	2028		3.706.210,58	192.000,00	2028
ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
TOTAL – SES/AU	CUSTO ESTIMADO (R\$)		Ano limite	TOTAL – SES/AR	CUSTO ESTIMADO (R\$)		Ano limite
	INVESTIMENTO	CUSTEIO ANUAL			INVESTIMENTO	CUSTEIO ANUAL	
	7.177.000,00	236.400,00	2031		102.824.210,58	92.400,00	2031
DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS							
TOTAL – SDR/AU	CUSTO ESTIMADO (R\$)		Ano limite	TOTAL – SDR/AR	CUSTO ESTIMADO (R\$)		Ano limite
	INVESTIMENTO	CUSTEIO ANUAL			INVESTIMENTO	CUSTEIO ANUAL	
	550.000,00	28.800,00	2031		400.000,00	400.000,00	2031
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS							
TOTAL – SLUMRS/AU	CUSTO ESTIMADO (R\$)		Ano limite	TOTAL – SLUMRS/AR	CUSTO ESTIMADO (R\$)		Ano limite
	INVESTIMENTO	CUSTEIO ANUAL			INVESTIMENTO	CUSTEIO ANUAL	
	1.796.000,00	1.496.400,00	2036		470.000,00	72.000,00	2030
TOTAL SANEAMENTO BÁSICO/AU	18.361.676,00	1.906.800,00	2038	TOTAL SANEAMENTO BÁSICO/AR	107.400.421,16	756.400,00	2038

Fonte: PE/MON, 2019

AU - área urbana AR- Área rural

SAA - Sistema de Abastecimento de água potável

SES - Sistema de esgotamento sanitário

SDR - Sistema de drenagem das águas pluviais urbanas

SLUMRS - Sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos

Nota 1: Os custos estimados são referenciais (maio de 2018). Os custos reais deverão ser estimados quando da elaboração de projetos técnicos e orçamentos para as referidas obras.

Nota 2 Para conhecer em detalhes as previsões de custos, acesse os Produtos D, E e F (PPA, PPE e PE) do Município, disponível na página eletrônica: www.saneamentomunicipal.com



Os recursos necessários para desenvolver os programas apresentam-se não somente na condição de recursos financeiros, mas também na aplicação de recursos institucionais que darão suporte à correta implementação dos projetos bem como às novas demandas que poderão ser estabelecidas durante sua execução.

17.1.1 Recursos institucionais

As informações e as ações atualmente executadas no município relacionadas ao saneamento básico encontram-se dispersas em vários setores, o que dificulta seu controle e continuidade. Será necessário integrar estes agentes e articular ações em conjunto com vistas a otimizar os recursos para atingir os objetivos propostos.

Será importante, portanto, avaliar a criação de um setor de saneamento ligado ao executivo municipal que possa iniciar essa estruturação e definir estratégias de aplicação dos recursos humanos e financeiros disponíveis na melhoria dos serviços de saneamento básico no município.

As atribuições principais deste setor seriam:

- Promover a integração intersetorial do poder público municipal no que tange as informações operacionais e financeiras relacionadas ao saneamento básico;
- Promover a integração interinstitucional das diversas entidades municipais e regionais que possuem alguma interface com o saneamento básico, visando melhorar as ações de coleta de dados, informação, capacitação, educação ambiental, fiscalização e intervenções estruturais.
- Auxiliar na gestão dos recursos e na elaboração de projetos de captação de recursos financeiros para promover a universalização dos serviços no município.

18 FONTES DE RECEITAS - ORÇAMENTO PÚBLICO MUNICIPAL

Os municípios dispõem de várias fontes de receitas, mas, na maioria dos casos, as transferências constitucionais respondem pela maior fatia de seu orçamento.

18.1 Transferências constitucionais

O município participa da arrecadação dos seguintes tributos:

- a) Estado — 25% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS), 50% do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e 25% do Imposto

sobre Produtos Industrializados (IPI) dos 10% que o Estado vier a receber deste tributo;

- b) União — 50% do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) (podendo chegar a 100%, se o município optar por promover a arrecadação desse tributo) e 100% do Imposto de Renda (IR) incidente na fonte, sobre os rendimentos pagos, a qualquer título, pelos Municípios, suas autarquias e fundações;
- c) FPM (Fundo de Participação dos Municípios) – produto da arrecadação do IR e do IPI com um percentual de 22,5% para o FPM + 1% para o FPM a ser entregue até o dia 10 do mês de dezembro de cada ano + 1% para o FPM a ser entregue até o dia 10 do mês de julho de cada ano, repassados em cotas calculadas pelo Tribunal de Contas da União com base em indicadores como população.

18.2 Receitas Tributárias

- a) Impostos (Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana - IPTU, Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis - ITBI e Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN);
- b) Taxas (decorrente do exercício do poder de polícia ou, ao revés, da prestação de serviços públicos, ainda que colocado, apenas, à disposição);
- c) Contribuição de melhoria decorrente de obras públicas.

18.3 Contribuições

Contribuição para custeio do serviço de iluminação pública.

18.4 Compensação financeira (royalties)

Pela exploração de recursos naturais (petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos líquidos), de recursos hídricos e de recursos minerais, inclusive do subsolo da plataforma continental e da zona econômica exclusiva.

18.5 Patrimonial

Pela exploração econômica do patrimônio público do município (bens móveis e imóveis), mediante aplicações financeiras, venda de bens móveis e imóveis, aluguéis.

18.6 Prestação de serviços

Os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos domiciliares, cujo fato gerador é a própria prestação desses serviços, devem ser custeadas mediante a cobrança de uma taxa de coleta domiciliar de resíduos sólidos dos munícipes pelo município.

Entretanto, os municípios, ao serem contratados pelos geradores de resíduos sólidos previstos no art. 20, inc. I até V, da PNRS para a prestação das atividades de manejo de resíduos sólidos correspondentes, estão aptos a cobrar dos geradores, o devido preço público para fazer frente aos custos dos serviços prestados.

Os serviços públicos de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário e de manejo de águas pluviais urbanas devem ser custeados mediante a devida tarifa a ser cobrada dos usuários, segundo entendimento dos Tribunais Superiores.

Os serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas, cujo fato gerador é a prestação do serviço de microdrenagem prestado ou posto à disposição para os usuários, serão remunerados por taxa de manejo de águas pluviais urbanas a ser cobrada dos munícipes pelo Município.

18.7 Outras receitas

Decorrentes de multas e outras penalidades administrativas (códigos de posturas, obras e outros regulamentos municipais, a atualização monetária e a cobrança da dívida ativa) e principalmente daquelas advindas das posturas fiscalizatórias adotadas no âmbito do PMSB/MON.

19 FONTES DE FINANCIAMENTO/RECURSOS

Atualmente existem diversas ações institucionais em escala nacional no sentido de estimular melhorias no saneamento básico, com diversas formas de financiamento (Ministério das Cidades, 2006). Dentre elas se destacam as seguintes:

- Cobrança direta dos usuários – taxa que é um tributo, e tem como fato gerador a prestação dos serviços de saneamento básico ou postos à disposição dos usuários, a fim de financiar e gerar investimentos para o setor de saneamento.
- Cobrança direta dos consumidores – preço público, que decorre da cobrança de uma atividade que o Município vai prestar, em ambiente de regime de mercado, para os consumidores, que o contratam, a exemplo dos geradores dos resíduos sólidos de construção civil que contratam os municípios para fazerem o manejo ambientalmente adequada desses resíduos.

- Subvenções públicas – orçamentos gerais que era a forma predominante de financiamento dos investimentos e de custeio parcial dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. As subvenções públicas ainda são usadas para manter as atividades de limpeza urbana e de drenagem urbana, posto serem serviços de cunho não específico e indivisível.
- Subsídios tarifários – são destinados, em regra, para a população de baixa renda, a fim de assegurar a universalização dos serviços de saneamento básico.
- Inversões diretas de capitais públicos e/ou privados (empresas estatais públicas ou mistas) – é uma alternativa adotada pelos estados que ainda utilizam eficientemente esta forma para financiar os investimentos de suas Companhias. Na maioria dos casos, no entanto, o uso desta alternativa pelos estados tem se mostrado ineficaz ou realizado de forma ineficiente.
- Empréstimos – capitais de terceiros (Fundos e Bancos) foram retomados fortemente desde 2006, contando desde então com recursos do FAT (BNDES) que passa a financiar também concessionárias privadas.
- Concessões e Parcerias Público Privadas – constituem forma de prestação contratual dos serviços públicos, que ainda não são exploradas em larga escala pelo setor de saneamento básico. A forma de remuneração desses serviços é pautada na cobrança de tarifa a ser arcada pelo usuário dos serviços de saneamento básico.

Com relação à disponibilidade de recursos oriundos de instituições de fomento governamentais, o Anexo I deste documento, apresenta algumas das fontes de recursos para financiamento de projetos atualmente disponíveis.

20 ANEXO I**FONTES DE FINANCIAMENTO**

INSTITUIÇÃO	PROGRAMA	BENEFICIÁRIO	ORIGEM DOS RECURSOS
NOSSA CAIXA NOSSO BANCO	Plano Comunitário de Melhoramentos	Prefeituras municipais	Reservas da instituição
	Itens financiáveis: Obras de construção de rede de captação de e distribuição água potável, hidrômetros, obras de escoamento de águas pluviais, rede de coleta e destino de esgoto		
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Programa de Resíduos Sólidos Urbanos	Municípios com mais de 250.000 habitantes ou integrantes de região metropolitana e de RIDE.	Orçamento Geral da União.
	Itens financiáveis: a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos urbanos; a ampliação da cobertura e o aumento da eficiência e da eficácia dos serviços de limpeza pública, de coleta, de tratamento e de disposição final; a inserção social de catadores por meio da eliminação dos lixões e do trabalho infantil no lixo.		
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Saneamento Ambiental Abastecimento de água	Municípios com população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes; Municípios com déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional. Municípios com déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.	Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR.
		Itens financiáveis: ações em obras, inclusive pré-investimento (estudos de concepção de projetos, projetos básicos e executivos, EIA/RIMA e de educação sanitária), Desenvolvimento Institucional e Educação Sanitária e Ambiental,	
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Saneamento Ambiental Esgotamento Sanitário Esgotamento Sanitário	Municípios com população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes; Municípios com população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes; Municípios com déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.	Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR.



INSTITUIÇÃO	PROGRAMA	BENEFICIÁRIO	ORIGEM DOS RECURSOS
	Itens financiáveis: ações em obras, inclusive pré-investimento (estudos de concepção de projetos, projetos básicos e executivos, EIA/RIMA e de educação sanitária), Desenvolvimento Institucional e Educação Sanitária e Ambiental,		
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	Programa Drenagem Urbana Sustentável	Prefeituras municipais	Orçamento Geral da União - OGU.
	Itens financiáveis: promover, em articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, de uso e ocupação do solo e de gestão das respectivas bacias hidrográficas, a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não estruturais dirigidas à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas.		
MPOG – SEDU	PRÓ-SANEAMENTO Ações de saneamento para melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população, aumento da eficiência dos agentes de serviço, drenagem urbana, para famílias com renda média mensal de até 12 salários mínimos.	Prefeituras, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.
	Itens financiáveis: Destina-se ao aumento da cobertura e/ou tratamento e destinação final adequados dos efluentes, através da implantação, ampliação, otimização e/ou reabilitação de Sistemas existentes e expansão de redes e/ou ligações prediais.		
MPOG – SEDU	PROSANEAR ações integradas desaneamento aglomerados urbanos ocupados por população de baixa renda (até 3 salários mínimos) com precariedade e/ou inexistência de condições sanitárias e ambientais.	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e do Distrito Federal, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais.	Financiamento parcial com contrapartida e retorno do empréstimo / FGTS.
	Itens financiáveis: Obras integradas de saneamento: abastecimento de água, esgoto sanitário, microdrenagem/instalações hidráulico sanitárias e contenção de encostas com ações de participação comunitária (mobilização, educação sanitária).		
MPOG – SEDU	PASS -Programa de Ação Social em Saneamento Projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza. Programa em cidades turísticas.	Prefeituras Municipais, Governos estaduais e Distrito Federal.	Não oneroso com contrapartida / Orçamento Geral da União.
	Itens financiáveis: Contempla ações de abastecimento em água, esgotamento sanitário, disposição final de resíduos sólidos. Instalações hidráulico sanitárias intra domiciliares.		





INSTITUIÇÃO	PROGRAMA	BENEFICIÁRIO	ORIGEM DOS RECURSOS
MPOG – SEDU	PROGEST - Programa de Apoio à Gestão do Sistema de Coleta e Disposição Final de Resíduos Sólidos.	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e Distrito Federal.	Não oneroso/Orçamento Geral da União.
	Itens financiáveis: Encontros técnicos, publicações, estudos, sistemas piloto em gestão e redução de resíduos sólidos; análise econômica de tecnologias e sua aplicabilidade.		
MMA - SRHAU	Apoio a Gestão Ambiental Urbana/Gestão de Resíduos Sólidos	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e Distrito Federal.	Não oneroso/Orçamento Geral da União.
	Itens financiáveis: Encontros técnicos, publicações, estudos, sistemas piloto em gestão e redução de resíduos sólidos; análise econômica de tecnologias e sua aplicabilidade.		
MMA – FUNDO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE	Apoio a Gestão Ambiental Urbana/Gestão de Resíduos Sólidos	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais e Distrito Federal	Não oneroso/Orçamento Geral da União.
	Itens financiáveis: Infraestrutura: Encontros técnicos, publicações, estudos, sistemas piloto em gestão e redução de resíduos sólidos; análise econômica de tecnologias e sua aplicabilidade.		
FUNASA	FUNASA - Fundação Nacional de Saúde Obras e Serviços em Saneamento.	Prefeituras Municipais e Serviços Municipais de Limpeza Pública.	Fundo perdido / Ministério da Saúde
	Itens financiáveis: Sistemas de resíduos sólidos, serviços de drenagem para o controle de malária, melhorias sanitárias domiciliares, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, estudos e pesquisa.		
MPOG - SEDU	PRO-INFRA Programa de Investimentos Públicos em Poluição Ambiental e Redução de Risco e de Insalubridade em Áreas Habitadas por População de Baixa Renda.	Áreas urbanas localizadas em todo o território nacional.	Orçamento Geral da União (OGU) - Emendas Parlamentares, Contrapartidas dos Estados, Municípios e Distrito Federal.
	Itens financiáveis: Melhorias na infra- estrutura urbana em áreas degradadas, insalubres ou em situação de risco.		





21 ANEXO II

Minuta do Projeto de Lei da Política Municipal de Saneamento Básico

Projeto de Lei nº..... de de.....

Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico e dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.

Eu, [], Prefeito do Município de [], no Estado do Maranhão no uso das atribuições que me conferem os arts. [] da Lei Orgânica Municipal de []⁴, Faço saber que a Câmara Municipal de XXX aprovou, e eu sancionei a seguinte Lei:

TÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º. Esta Lei aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico, institui a Política Municipal de Saneamento Básico, e dispõe sobre as suas definições, princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos, assim como estabelece normas sobre a gestão e o gerenciamento do saneamento básico, em consonância com as normas federais, estaduais e municipais de meio ambiente, vigilância sanitária, urbanismo, educação ambiental, saúde pública, recursos hídricos e uso, parcelamento e ocupação do solo.

Art. 2º. Estão sujeitas à observância desta Lei os usuários e as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que sejam responsáveis e/ou atuem, direta ou indiretamente, na gestão e/ou no gerenciamento dos serviços de saneamento básico.

CAPÍTULO II

DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º. Para os fins do disposto nesta Lei adotar-se-á as definições relativas, direta e indiretamente, à gestão e ao gerenciamento dos serviços de saneamento básico previstas nas normas técnicas, na Lei Federal n.º 11.107, de 06 de abril de 2005,

⁴Indicar os dispositivos da Lei Orgânica Municipal que atribuem competência para o Prefeito editar leis sobre gestão e gerenciamento de saneamento básico.

Fundação
Nacional
de SaúdeMinistério da
Saúde

no Decreto Federal n.º 6.017, de 17 de janeiro de 2007, na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, no Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, na Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 e no Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Parágrafo único. Sem prejuízo do disposto no caput, deste artigo, adotar-se-á, ainda, as seguintes definições:

I – organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis: pessoa jurídica de Direito Privado, seja associação seja cooperativa, integrada por catadores, para realização de coleta, de triagem primária, de beneficiamento e de comercialização de resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública;

II – catador: trabalhador de baixa renda, reconhecido pelo Município, que integra a organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

III - serviços ambientais urbanos: serviço prestado pela organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, em prol da preservação ambiental e da proteção da saúde da população, que contribui na redução de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis que deixam de ser levados para a destinação final ambientalmente adequada desses resíduos, com a ampliação do tempo de vida útil do aterro sanitário gerido pelo Município;

IV – usuário: toda a pessoa, física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, que, ainda que potencialmente, usufrui dos serviços de saneamento básico;

V – convênio administrativo: pacto administrativo firmado entre pessoas jurídicas, de Direito Público ou Privado, sem prévia ratificação legal, que tenha por objeto a realização de atividade meramente administrativa, possibilitando o repasse de recursos públicos para executá-la, observado o cronograma de desembolso compatível com o plano de trabalho correspondente, segundo o disposto na Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993 e na Lei Federal n.º 13.019, de 31 de julho de 2014;

VI - termo de compromisso: instrumento negocial, dotado de natureza de título executivo extrajudicial de obrigação de fazer ou não fazer, cujo objetivo é promover o ajustamento prévio da conduta do fabricante, do importador, do distribuidor ou do comerciante às obrigações legais necessárias para a instituição do sistema de logística reversa, sob pena de, em caso de omissão, ter a sua conduta sancionada com a recomposição completa do dano provocado;

VII - grandes geradores de resíduos sólidos: todo aquele que faça uso de imóvel para execução de atividade econômica, de acordo com a classificação da atividade privada comercial e/ou de serviços, que produzam resíduos sólidos de características domiciliares, úmidos ou secos acima de 100 litros (100 l) por dia.

VIII – gestão: compreende a gestão integrada e/ou a gestão associada dos serviços de saneamento básico e/ou de resíduos sólidos;

IX - gestão integrada: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os serviços de saneamento básico, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do

desenvolvimento sustentável;

X - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 24, da Constituição República Federativa do Brasil, para a consecução dos serviços de saneamento básico.

CAPÍTULO III DOS PRINCÍPIOS

Art. 4º. Sem prejuízo dos princípios estabelecidos na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, na legislação federal e estadual incidentes sobre gestão e gerenciamento dos serviços de saneamento básico, esta Lei deverá ser interpretada, integrada, aplicada e otimizada pelos seguintes princípios:

- I – uso sustentável dos recursos hídricos com moderação do seu consumo;
- II – livre acesso às redes e às unidades do sistema de saneamento básico;
- III – defesa do consumidor e do usuário;
- IV - prevenção;
- V - precaução;
- VI – poluidor - pagador;
- VII – protetor - recebedor
- VIII – responsabilidade pós-consumo, observada a legislação federal e estadual;
- IX – cooperação federativa;
- X – coordenação federativa;
- XI – consensualidade administrativa;
- XII – subsidiariedade;
- XIII – proporcionalidade, inclusos os subprincípios da adequação, da necessidade e da proporcionalidade em sentido estrito;
- XIV – razoabilidade;
- XV – coerência administrativa;
- XVI – boa-fé administrativa.

Parágrafo único. Os princípios estabelecidos neste artigo deverão:

- I – orientar a interpretação, a integração, a aplicação e a otimização dos demais atos normativos municipais disciplinadores das políticas públicas municipais transversais aos serviços de saneamento básico, e;
- II – condicionar as ações, as atividades, os planos e os programas municipais voltados para a gestão e o gerenciamento dos serviços de saneamento básico.

CAPÍTULO IV DOS OBJETIVOS

Art. 5. Esta Lei tem por objetivo principal promover, de forma adequada, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico em todo o território

municipal, e a qualidade da prestação desses serviços, implantando o PMSB de modo a atender as metas neles fixadas, incluindo ações, projetos e programas;

CAPÍTULO VI DOS INSTRUMENTOS

Art. 6º. Sem prejuízo dos instrumentos estabelecidos em legislação federal e outros previstos na legislação estadual, esta Lei será concretizada pelos seguintes instrumentos:

- I – Plano Municipal de Saneamento Básico, que é aprovado por esta Lei;
- II – designação da entidade de regulação, quando prestado de forma contratada por empresa pública ou privada, promovendo a interface e ofertando o apoio necessário para realização das suas atividades de regulação;
- III – controle social efetivo sobre os serviços públicos de saneamento básico;
- IV – prática da educação ambiental voltada para o saneamento básico, na forma da legislação federal, estadual e municipal aplicáveis;
- V – sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico, na forma desta Lei, sem prejuízo da observância da legislação federal e estadual e municipal aplicáveis; e,
- VI – apoio e/ou execução das medidas necessárias para a implementação do sistema de logística reversa pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes mediante o recebimento do preço público, nos termos do acordo setorial correspondente;

Parágrafo único. Sem embargo do disposto neste artigo, fica facultada ao Poder Executivo criar e implementar outros instrumentos que assegurem a concretização desta Lei, especialmente programas e projetos para o aperfeiçoamento da gestão e do gerenciamento dos serviços públicos de saneamento básico.

TÍTULO II DA GESTÃO

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 7º. O Município, na qualidade de titular dos serviços públicos de saneamento básico, na forma da legislação federal e estadual, deverá promover a adequada gestão desses serviços e realizar o planejamento, a regulação, a fiscalização, o controle social e a sustentabilidade financeira dos serviços segundo os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei.



CAPÍTULO II

DA GOVERNANÇA

Art. 8º. Fica instituído o [], no âmbito da Secretaria Municipal XXX que terá por competência primordial promover, no âmbito municipal, a gestão e o gerenciamento dos serviços públicos de saneamento básico.

§1º. O [] contará com XXX de água e esgoto, de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais com as funções instituídas por lei municipal específica, acompanhada da adoção de medidas de responsabilidade fiscal para tanto na forma da Lei Complementar n.º 101, de 04 de março de 2000.

§2º. Sem prejuízo do que vier a ser disposto na lei específica de que trata o §1º, do art. 8º, o [] terá as seguintes atribuições, dentre outras:

I – atuar para assegurar a intersectorialidade das ações dos serviços públicos de saneamento básico com as demais políticas públicas municipais transversais a esses serviços;

II – implementar, executar e controlar os programas, projetos e ações previstos no Plano Municipal de Saneamento Básico;

III – planejar, propor a execução e fiscalizar os serviços técnicos e administrativos necessários para o controle de problemas e deficiências relacionadas com a gestão dos serviços públicos de saneamento básico;

IV - promover a capacitação de recursos humanos, em estreita colaboração com universidades e outras instituições, visando ao desenvolvimento e intercâmbio tecnológico e à busca de subsídios para a formulação e implementação de programas e atividades destinadas à identificação de metodologias, tecnologias e soluções voltadas à execução dos serviços públicos de saneamento básico;

V – manter o Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico e atualizar os indicadores e dados referentes à gestão e ao gerenciamento desses serviços públicos;

VI- difundir informações sobre saneamento básico dando publicidade ao Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico, capacitando a sociedade e mobilizando a participação pública para a gestão dos serviços, preservação e conservação da qualidade ambiental;

VII – articular-se, pela via da consensualidade, preferencialmente pela gestão associada, com o Estado e os demais Municípios vizinhos com vista à integração da gestão dos serviços públicos de saneamento básico aos demais sistemas e políticas regionais, locais e setoriais e à integração da gestão;

VIII – desempenhar competência fiscalizatória dos serviços de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas;

IX – aplicar as sanções por infrações a regras jurídicas que disciplinam a adequada prestação de serviços públicos de saneamento básico na forma da legislação nacional e municipal, assim como em seus regulamentos, nas normas técnicas e



nos atos jurídicos deles decorrentes;

X – acompanhar e disciplinar, em caráter normativo e em sua esfera de competências, a implementação e a operacionalização dos instrumentos fiscalizatórios, na forma da legislação nacional;

XI – promover a interface com a entidade de regulação designada, acompanhando e tomando as providências necessárias para fazer valer a regulação e fiscalização sobre os serviços de saneamento básico a pedido e em articulação com a entidade de regulação;

XII – impedir a ocupação do uso do solo nas principais linhas de micro e macrodrenagem para garantia das áreas de permeabilidade.

Art. 9. Fica atribuído Conselho Municipal [] competência primordial para desempenhar o controle social sobre os serviços públicos de saneamento básico, na forma do art. 18, desta Lei.

CAPÍTULO III

DO PLANEJAMENTO

Art. 10. Fica vedada a delegação da atividade de planejamento dos serviços de saneamento básico pelo Município, sendo admissível, porém, o apoio técnico, operacional e financeiro a ser ofertado pelas demais unidades da Federação.

Art. 11. A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico será realizada a cada quatro anos a partir da data da sua aprovação mediante publicação desta Lei, e deverá ser, obrigatoriamente, submetida à audiência pública e à consulta pública, sob pena de nulidade.

§1.º O prazo de consulta pública para apreciação, pela população, a que se refere este artigo será de 30 dias, passível de prorrogação, de forma fundamentada, por igual período.

§2.º Sem prejuízo do disposto no §1º, deste artigo, a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser submetida à deliberação do Conselho Municipal de XXX.

Art. 12. Os geradores de resíduos sólidos a que se refere o art. 20, da Lei Federal n.º12.305, de 02 de agosto de 2010 situados no território municipal deverão elaborar e implantar o respectivo plano de gerenciamento de resíduos sólidos na forma dos arts. 21, 22 e 23, da Lei Federal n.º12.305, de 02 de agosto de 2010, submetendo-os ao órgão ambiental setorial competente do SISNAMA.

CAPÍTULO IV

DA REGULAÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO

Seção I

Regulação



Art. 13. O Município designará, por meio do convênio de cooperação previsto no art. 22, desta Lei, a entidade de regulação para os serviços prestados de forma contratada por empresa pública ou privada, observados os objetivos estabelecidos no art. 22, da Lei Federal 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 27, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Art. 14. A entidade de regulação deverá ser submetida ao regime jurídico previsto no art. 21, da Lei Federal 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 28, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Parágrafo único. A entidade de regulação, no exercício de sua competência regulatória normativa, está autorizada a editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que abrangerão os aspectos estabelecidos no art. 23, da Lei Federal 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 30, inc. II, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Seção II

Da Fiscalização

Art. 15. Cabe ao Município realizar a fiscalização das atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento dos atos normativos federais, estaduais e municipais incidentes e, ainda, a utilização, efetiva ou potencial, dos serviços públicos de saneamento básico, na forma da legislação federal e estadual.

Art. 16. O Município reservar-se a competência de fiscalizar, in loco, as práticas inadequadas realizadas pelos usuários no âmbito dos serviços de saneamento básico usufruídos.

Parágrafo Único. Na hipótese prevista no caput, deste artigo, o Município deverá comunicar o fato com a tipificação das infrações e as sanções aplicadas para a entidade de regulação, para que esta tome as providências que também forem cabíveis, se for o caso.

CAPÍTULO V

DO CONTROLE SOCIAL

Art. 17. O controle social sobre os serviços públicos de saneamento básico será implementado mediante a adoção e o fomento dos seguintes instrumentos:

I – audiência pública;

II – consulta pública;

III – Conselho Municipal de [].

§1º A audiência pública a que se refere o inc. I, do caput, deste artigo deve ser

realizada de modo a possibilitar o amplo acesso da população aos programas, projetos e planos de saneamento básico.

§2º A consulta pública a que se refere o inc. II, do caput, deste artigo, deve ser promovida de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões aos programas, projetos e planos de saneamento básico, promovendo-se, quando couber, a resposta para as contribuições ofertadas pela população.

§3º A consulta pública deve ser realizada no prazo de, no máximo, 30 (trinta) dias, prorrogável, de forma justificada, por igual período.

Art. 18 O Conselho Municipal de [] exercerá o controle social sobre os serviços públicos de saneamento básico, e terá as seguintes atribuições, sem prejuízo de outras estabelecidas na legislação municipal:

I – cumprir e fazer cumprir esta Lei, propondo medidas para a sua implementação;

II – deliberar sobre programas, projetos e planos voltados para a gestão e o gerenciamento do saneamento básico, recomendando ações para a sua execução;

III – analisar empreendimentos relacionados ao gerenciamento do saneamento básico potencialmente modificadores do meio ambiente, quando vier a ser provocado;

IV – determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos sobre a gestão e o gerenciamento do saneamento básico, solicitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, assim como às entidades privadas as informações indisponíveis;

V - promover a interface, sob o viés do controle social, com os órgãos e as entidades do Município, do Estado e da União em prol de ações estratégicas para a efetividade da gestão e do gerenciamento do saneamento básico.

§1º. A indicação, a forma de escolha e a investidura dos representantes das instâncias representativas dos diversos seguimentos do saneamento básico que integrarão o o Conselho Municipal de [], já instituído, serão disciplinadas por regulamento próprio.

CAPÍTULO VI

DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DA COMUNICAÇÃO SOCIAL

Art. 19. O [] junto com o Conselho Municipal de [] atuarão junto à Secretaria Municipal de Educação e aos demais órgãos e entidades da Administração Pública Municipal para instituir, desenvolver, fomentar e aprimorar o programa de educação ambiental.

§1º. O programa de educação ambiental a que se refere o caput deste artigo assegurará as dimensões ambiental, econômica, social e educativa segundo as demandas dos serviços públicos de saneamento básico, assim como será compatível com o processo formal de educação municipal, na forma da legislação federal e municipal.

§2º. O programa de educação ambiental a que se refere o caput deste artigo deverá

- compreender as seguintes ações, sem prejuízo de outras a serem desenvolvidas:
- I – disseminação do Plano Municipal de Saneamento Básico
 - II – divulgação de programação semanal com roteiros e horários de coleta de resíduos sólidos urbanos;
 - III – desenvolvimento de campanhas informativas e educativas sobre os seguintes temas afetos aos serviços públicos de saneamento básico, dentre outros:
 - a) manejo adequado dos resíduos sólidos;
 - b) uso racional de água para redução das perdas domésticas;
 - c) captação e utilização de água de reuso, nos estritos termos da legislação nacional;
 - d) impactos negativos de esgotamento sanitário irregular;
 - e) funcionamento e utilização de bacias de retenção de água de chuva.
 - IV – difusão de orientações para o gerador e os prestadores de serviços de coleta de resíduos sólidos;
 - V – desenvolvimento de ações voltadas para os catadores, orientando sobre o papel de agente ambiental e informando sobre os modelos de coleta seletiva adotados;
 - VI – inserção do saneamento básico na grade curricular como tema transversal à educação ambiental;
 - VII - - maximização de áreas permeáveis nos lotes urbanos para absorção de águas de chuva, evitando sobrecarga dos sistemas de drenagem;
 - VIII – correta interligação dos sistemas de esgotamento sanitário individuais às redes públicas;
 - IX - adequada construção e manutenção de poços e fossas sépticas na zona rural, quando inexistir sistema regular de serviço de saneamento básico;
 - X - combate a abertura indiscriminada de poços para abastecimento.

Art. 20. O Município promoverá a comunicação social, de forma efetiva e continuada, integrada e qualificada, tanto interna quanto externamente, a respeito do Plano Municipal de Saneamento Básico com as respectivas ações a serem executadas ou já em execução.

CAPÍTULO VII DA COOPERAÇÃO FEDERATIVA

Seção I

Do Convênio Administrativo

Art. 21. O Município poderá firmar convênio administrativo com entes federados ou pessoas jurídicas a eles vinculados para aprimorar os aspectos administrativos, técnicos, financeiros, econômicos e jurídicos da gestão e do gerenciamento do saneamento básico, observado o disposto na legislação nacional aplicável.

Parágrafo único. O convênio administrativo deverá atender ao conteúdo mínimo

estabelecido na legislação federal pertinente, sem prejuízo de ter como parte integrante o que segue:

- I – plano de trabalho para a consecução do objeto;
- II - cronograma de desembolso dos recursos a serem liberados.

Seção II

Do Convênio de Cooperação

Art. 22 . O convênio de cooperação, que materializar a gestão associada dos serviços públicos de saneamento básico, será precedido de prévia ratificação legislativa e deverá observar o seguinte conteúdo mínimo, sem prejuízo de deter outras compatíveis com o seu objeto:

- I – delimitação do objeto do convênio de cooperação;
- II – legislação de referência federal e estadual;
- III – previsão de apoio técnico e/ou financeiro na consecução da atividade de planejamento, que não poderá ser objeto de delegação;
- IV – designação das atividades de regulação, fiscalização e prestação dos serviços que serão objeto de delegação, total ou parcialmente;
- V – partícipes com suas obrigações;
- VI – hipóteses de rescisão e de renúncia;
- VII – prazo de vigência; e,
- VIII – foro.

§1.º. Sem prejuízo do conteúdo mínimo previsto no caput, deste artigo, o convênio de cooperação poderá prever a celebração de contrato de programa, cujas cláusulas deverão observar o disposto na legislação federal para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

§2.º A inobservância das cláusulas mínimas a que se refere o caput, deste artigo, importará em nulidade absoluta do convênio de cooperação, inclusive a ausência de ratificação legislativa.

Seção III

Do Consórcio Público

Art. 23. O Município, na qualidade de membro consorciado do Consórcio Público XXX para o manejo adequado de resíduos sólidos, deverá cumprir os seus deveres e fazer exigir os seus direitos, sem prejuízo de cooperar para o alcance dos objetivos consorciais, todos previstos no Contrato de Consórcio Público.

§1.º. A transferência de recursos públicos do Município para o Consórcio Público a que se refere o caput, deste artigo ocorrerá por meio da formalização de contrato de rateio, ressalvadas as hipóteses previstas no Contrato de Consórcio Público, na Lei Federal n.º 11.107, de 06 de abril de 2005, e no Decreto Federal n.º 6.017, de

17 de janeiro de 2007.

§2º. O Consórcio Público poderá prestar, por meio de contrato de programa, para ao Município serviços de saneamento básico na forma da Lei Federal n.º 11.107, de 06 de abril de 2005, e do Decreto Federal n.º 6.017, de 17 de janeiro de 2007, observadas previamente as condicionantes legais contratuais previstas no art. 11, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, no art. 39, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010 e nesta Lei.

TÍTULO III

DA REMUNERAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA

Capítulo I

Das Disposições Gerais

Art. 24. O Município assegurará, sempre que possível, a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico e definirá a política remuneratória desses públicos, observadas as diretrizes estabelecidas no §1º, do art. 29, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, e no art. 46, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, levando-se em consideração os fatores previstos no art. 30, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 47, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Parágrafo único. O Município deverá adotar, ainda, as seguintes medidas em prol da sustentabilidade econômico-financeira desses serviços:

- I – controle dos gastos com os serviços prestados diretamente ou terceirizados relativos ao orçamento aprovado com a explicitação dos mesmos dentro das demonstrações financeiras;
- II – priorização e controle de investimentos nos prazos legais e regulamentares estimados;
- III – adequação de despesas orçamentárias aos programas e metas definidos pelo Plano Municipal de Saneamento Básico ao Plano Plurianual, à Lei de Diretrizes Orçamentárias e à Lei Orçamentária Anual;
- IV – estabelecimento da remuneração adequada para cada um dos serviços públicos de saneamento básico, inclusa a realização de reajuste e de revisão, nos termos desta Lei, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.
- V – estruturação de política de subsídios e definição de cálculo para tarifa social;
- VI – definição de estrutura efetiva de cobrança, acompanhamento da arrecadação e providências em caso de necessária recuperação de crédito;

Situação 1 –tarifa dos serviços de água e de esgoto cobrada pela CAEMA

Capítulo II

Da Remuneração dos Serviços de Abastecimento de Água Potável



Art. 25. A tarifa para os serviços de abastecimento de água potável prestados por empresa pública ou privada serão fixados pela entidade de regulação com a oitiva do Município, nos termos do disposto no art. 29, inc. I, da Lei Federal n.º11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 8º, do Decreto Federal n.º7.217, de 21 de junho de 2010, observadas as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.

§1º. Fica autorizada a entidade de regulação, nos termos previstos pelo convênio de cooperação previsto no art. 22, desta Lei, promover o reajuste e a revisão da tarifa dos serviços abastecimento de água potável, observado, nesse caso, o disposto nos arts. 37, 38 e 39, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, nos arts. 49, 50 e 51, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

§2º. Sem prejuízo do disposto no §1º, do art. 25, desta Lei, a entidade de regulação está autorizada a promover as seguintes atividades, dentre outras previstas no convênio de cooperação previsto no art. 22, desta Lei:

I – atualizar as informações disponíveis quanto à base de cálculo da tarifa de água;
III – verificar sistematicamente o cumprimento das metas físicas e financeiras que visem à (ao):

- a) expansão e universalização do sistema;
- b) redução de perdas no sistema de abastecimento de água potável;
- c) controle do uso de água pelas atividades agrícola e industrial; e consumo humano?
- d) controle e erradicação do retorno de efluentes poluidores das atividades agrícola e industrial aos corpos hídricos;
- e) proteção de mananciais e nascentes com combate a abertura indiscriminada de poços para abastecimento de água potável;
- f) desenvolvimento de práticas efetivas de educação ambiental e controle social.

Capítulo II

Da Remuneração dos Serviços de Esgotamento Sanitário

Art. 26. A tarifa para os serviços de esgotamento sanitário prestados por empresa pública ou privada serão fixados pela entidade de regulação com a oitiva do Município, nos termos do disposto no art. 29, inc. I, da Lei Federal n.º11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 8º, do Decreto Federal n.º7.217, de 21 de junho de 2010, observadas as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico. (quando a prestação for feita pela CAEMA)

§1º. O serviço de esgotamento sanitário poderá ser medido com respaldo no consumo de abastecimento de água potável.

§2º. A cobrança deverá ser feita com base em tabela própria que exteriorize, de forma clara, a correlação dos custos tecnológicos adotados para o sistema de coleta, transporte, tratamento e a disposição final dos esgotos com o valor a ser cobrado na tarifa correspondente.

§3.º Fica autorizada a entidade de regulação, nos termos previstos pelo convênio

de cooperação previsto no art. 22, desta Lei, promover o reajuste e a revisão da tarifa dos serviços de esgotamento sanitário, quando está não for cobrada junto com a tarifa de abastecimento de água potável, observado, nesse caso, o disposto nos arts. 37, 38 e 39, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, nos arts. 49, 50 e 51, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

§4º. Aplica-se, no que couber, o disposto nos arts. 25 para a fixação da tarifa de esgotamento sanitário.

Fim da situação 1

Situação 2 –tarifa dos serviços de água e de esgoto cobrada pelo SAAE

Capítulo II

Da Remuneração dos Serviços de Abastecimento de Água Potável

Art. 25. Ao Município compete, de forma privativa, realizar a fixação da tarifa para os serviços de esgotamento sanitário prestados, nos termos do disposto no art. 29, inc. I, da Lei Federal n.º11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 8º, do Decreto Federal n.º7.217, de 21 de junho de 2010, observadas as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico. Parágrafo único. No exercício da competência a que se refere o caput deste artigo, o Município está autorizado a promover as seguintes atividades, dentre outras previstas nesta Lei:

I – atualizar as informações disponíveis quanto à base de cálculo da tarifa de água;
II – propor a realização do reajuste ou da revisão da tarifa de água, em que se assegure:

- a) ganhos de produtividade;
- b) recursos para a universalização do sistema; e,
- c) incentive o usuário a promover o uso sustentável dos recursos hídricos.

III – verificar sistematicamente o cumprimento das metas físicas e financeiras que visem à (ao):

- a) expansão e universalização do sistema;
- b) redução de perdas no sistema de abastecimento de água potável;
- c) controle do uso de água pelas atividades agrícola e industrial; e consumo humano?
- d) controle e erradicação do retorno de efluentes poluidores das atividades agrícola e industrial aos corpos hídricos;
- e) proteção de mananciais e nascentes com combate a abertura indiscriminada de poços para abastecimento de água potável; f) desenvolvimento de práticas efetivas de educação ambiental e controle social.

Capítulo III

Da Remuneração dos Serviços de Esgotamento Sanitário

Art. 26. Ao Município compete, de forma privativa, realizar a fixação da tarifa para os serviços de esgotamento sanitário prestados, nos termos do disposto no art. 29, inc. I, da Lei Federal n.º11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no art. 8º, do Decreto Federal n.º7.217, de 21 de junho de 2010, observadas as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.

§1º. O serviço de esgotamento sanitário poderá ser medido com respaldo no consumo de abastecimento de água potável.

§2º. A cobrança deverá ser feita com base em tabela própria que exteriorize, de forma clara, a correlação dos custos tecnológicos adotados para o sistema de coleta, transporte, tratamento e a disposição final dos esgotos com o valor a ser cobrado na tarifa correspondente. §

4º. Aplica-se, no que couber, ao exercício da competência do Município para promover a fixação da tarifa de esgotamento sanitário os dispostos arts. 25, desta Lei.

Fim da situação 2

Capítulo IV

Da Remuneração dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Seção I

Da Taxa dos Serviços Manejo de Resíduos Sólidos

Art. 27. Fica instituída a taxa de manejo de resíduos sólidos (TMRS), cujo fato gerador é a utilização, efetiva ou potencial, dos serviços de coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos, prestados aos geradores de resíduos sólidos domiciliares e de resíduos sólidos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços ou postos à sua disposição, observadas as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.

§1º. A TMRS será definida considerando os seguintes parâmetros:

I – será cobrada dos usuários dos serviços, rateando entre estes os custos totais incorridos pelos provedores dos mesmos;

II – os custos totais conterão atividades de operação dos serviços, relacionados com a coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos.

III – os custos totais poderão conter atividades acessórias relativas ao planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;

IV – poderá contribuir com a remuneração dos investimentos realizados a título de ganho de eficiência e expansão dos serviços.

Art. 28. O sujeito passivo, a base de cálculo e a fórmula específica para a composição da TMRS serão estabelecidos por lei específica, observados os fatores previstos no art. 35, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e no 14, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Art. 29. O Município poderá conceder descontos na TMRS para as famílias de baixa renda enquadradas na categoria residencial, desde que se qualifiquem em uma das hipóteses a seguir:

I - família inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal – Cadastro Único, com renda familiar mensal per capita menor ou igual a meio salário mínimo nacional;

II - quem receba o Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC), nos termos dos arts. 20 e 21 da Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993;

III - famílias indígenas em situação de moradia em território demarcado e/ou em situação de domicílio permanente urbano ou rural⁵;

IV - famílias quilombolas em situação de moradia reconhecida e/ou em situação de domicílio permanente urbano ou rural⁶; ou,

IV - famílias não cadastradas no Cadastro Único, com renda familiar mensal per capita menor ou igual a meio salário mínimo nacional, que solicitem sua inclusão na tarifa social e comprovem a condição.

Parágrafo único. O valor do desconto a que se refere o caput, deste artigo será definido pela lei específica a que se refere o art. 28, desta Lei.

Art. 30. Os serviços limpeza pública urbana, inclusa varrição, limpeza de boca de lobo, que sejam não específicos e não divisíveis, serão custeados por recursos provenientes do Tesouro municipal.

Seção II

Do Preço Público dos Serviços Manejo de Resíduos Sólidos

Art. 31. Fica autorizado o Município a cobrar preço público pela prestação dos serviços de coleta, de transporte, de tratamento e de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos para os grandes geradores de resíduos sólidos e, ainda, àqueles geradores de resíduos sólidos arrolados nas alíneas “e” até “k”, do inc. I, do art. 13, da Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010.

§1º. O preço público a que se refere o caput desse artigo também será devido pelos geradores de resíduos sólidos industriais não perigosos acima de 100 litros (100 l) por dia.

§2º. O valor do preço público será definido por lei municipal específica, que deverá levar em consideração o custo unitário com a prestação dos serviços multiplicado pela quantidade desse resíduo sólido gerado.

Capítulo VI

Do Aporte de Recursos Públicos Fundo Municipal de Meio Ambiente

⁵Verificar se há família com perfil indígena na região. Em caso negativo, o dispositivo deve ser suprimido.

⁶Verificar se há família com perfil quilombola na região. Em caso negativo, o dispositivo deve ser suprimido.

Art. 32. As ações, projetos e programas para universalização dos serviços públicos de saneamento básico poderão ser financiadas por com recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente, segundo as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico, observado o disposto nos arts. 71 até 74, da Lei Federal n.º 4.320, de 17 de março de 1964, e no art. 13, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

TÍTULO IV DO GERENCIAMENTO

Capítulo I Das Disposições Gerais

Art. 33. A prestação dos serviços de saneamento básico deverá ocorrer de forma adequada com vista à sua universalização, segundo as modalidades identificadas e propostas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, observado o disposto nesta Lei, na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, no Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

Art. 34. O Município poderá autorizar os usuários organizados em cooperativas ou associações a explorarem os serviços públicos de saneamento básico, desde que esses serviços se limitem ao que segue:

I – determinado condomínio; ou,

II – núcleos urbanos e rurais, 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.

Parágrafo único. A autorização prevista neste artigo deverá prever a obrigação de transferir ao Município os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico com os respectivos cadastros técnicos.

Art. 35. Fica vedada a formalização de convênios administrativos, termos de parcerias ou qualquer outro instrumento jurídico de natureza precária, cujo objeto seja a prestação propriamente dita dos serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. Exclui-se da vedação constante no caput deste artigo os convênios administrativos e outros atos precários que tenham sido celebrados até o dia 06 de abril de 2005, e, ainda assim, haja o cumprimento das determinações dentro dos prazos constantes no art. 42 e seus §1º até §6º, da Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

Art. 36. Os grandes geradores de resíduos sólidos e aqueles geradores de resíduos sólidos arrolados nas alíneas “e” até “k”, do inc. I, do art. 13, da Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 são responsáveis pelo manejo dos respectivos resíduos, não constituindo, assim, serviço público propriamente dito de saneamento básico.

§1.º Os geradores a que se refere o caput, deste artigo promoverão a prestação direta ou contratada, seja por meio de empresa especializada seja mediante o Município, do manejo dos respectivos resíduos sólidos.

§2.º A contratação do Município para a prestação do manejo de resíduos sólidos a que se refere o caput deste artigo dependerá da sua capacidade técnica, operacional e logística, e exigirá o pagamento de preço público pelo gerador na forma do art. 31, desta Lei.

Art. 37. Os serviços públicos de saneamento básico poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens, especialmente as de emergência e as que coloquem em risco a saúde da população ou de trabalhadores dos serviços públicos de saneamento básico;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias nos sistemas de saneamento básico por meio de interrupções programadas;

III - manipulação indevida, por parte do usuário, da ligação predial, inclusive medidor, ou qualquer outro componente da rede pública de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário.

§1.º Sem prejuízo do disposto no caput deste artigo, o serviço de abastecimento de água potável poderá ser interrompido, pelo prestador, após aviso ao usuário por meio de correspondência formal e informe veiculado na rede mundial de computadores, e antecedência mínima de 30 dias da data prevista para a suspensão, nos seguintes casos;

I – negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida; ou,

II – inadimplemento pelo usuário do pagamento devido pela prestação do serviço de abastecimento de água.

§2.º As interrupções programadas serão previamente comunicadas pelo prestador à entidade de regulação e aos usuários no prazo estabelecido pelo ato regulatório, que preferencialmente será superior a 48 (quarenta e oito) horas.

§3.º A interrupção ou a 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 deverá obedecer às condições, aos prazos e aos critérios, a serem definidos pela entidade de regulação, que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas e do meio ambiente.

Capítulo II

Das Condicionantes de Validade Contratual da Prestação Contratada

Art. 38. Os contratos de programa e de terceirização, este último, na forma da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, que tiverem por objeto a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, deverão ser precedidos do atendimento

das seguintes condicionantes de validade de contratual, sob pena de nulidade contratual:

- I – cumprimento do Plano Municipal de Saneamento Básico, aprovado por esta Lei;
- II – existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços públicos de saneamento básico, nos termos do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- III – designação, na forma do convênio de cooperação previsto no art. 22, desta Lei, da entidade de regulação;
- IV – observância desta Lei, da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010;
- V – realização de prévia audiência pública e de consulta pública sobre o edital de licitação de terceirização, assim como a minuta de contrato de terceirização e de programa.

§1.º Sem prejuízo da nulidade contratual que maculará os contratos a que refere o caput, deste artigo pelo descumprimento das condicionantes contratuais, os subscritores destes contratos incorrerão em ato de improbidade administrativa nos casos e na forma estabelecida na Lei Federal n.º 8.429, de 02 de junho de 1992.

§2.º O estudo comprobatório da viabilidade técnica e econômico-financeira a que se refere este artigo deverá observar o que segue:

I – terá o seu conteúdo mínimo delineado por norma técnica a ser editada pela União, na forma da Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, do Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010 e da Portaria n.º 557, de 11 de novembro de 2016, do Ministério das Cidades;

II – deverá ter a sua viabilidade demonstrada mediante mensuração da necessidade de aporte de outros recursos além dos emergentes da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

§3.º Os planos de investimentos e os projetos constantes nos contratos a que se refere o caput, deste artigo deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico.

§4.º Exclui-se do disposto neste artigo os contratos de terceirização dos serviços públicos de saneamento básico, que forem celebrados com fundamento no inc. IV, do art. 24, da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993.

Capítulo III

Dos Direitos e dos Deveres dos Usuários

Seção I

Dos Direitos dos Usuários

Art. 39. Sem prejuízo dos direitos estabelecidos na Lei Federal n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990, na Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, no Decreto Federal n.º 7.217, de

21 de junho de 2010 e nos demais atos normativos e instrumentos contratuais, os usuários possuem os seguintes direitos:

- I – acesso ao plano de emergência e de contingência dos serviços públicos de saneamento básico para fins de consulta e conhecimento;
- II - realizar queixas ou reclamações perante o prestador dos serviços e, se considerarem as respostas insatisfatórias, reiterá-las ou aditá-las junto à entidade de regulação;
- III – receber resposta, em prazo razoável, segundo definido por ato regulatório expedido por entidade de regulação, das queixas ou reclamações dirigidas aos prestadores ou à entidade de regulação;
- IV – usufruir, de forma permanente, dos serviços, com padrões de qualidade, continuidade e regularidade adequados;
- V – não ser discriminado quanto às condições de acesso e prestação dos serviços;
- VI – ter acesso aos programas educativos decorrentes das políticas públicas municipais voltadas para o saneamento básico.

Seção II

Dos Deveres dos Usuários

Art. 40. Sem prejuízo dos deveres estabelecidos na Lei Federal n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990, na Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, no Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010 e nos demais atos normativos e instrumentos contratuais, os usuários possuem os seguintes deveres:

- I – conhecimento dos seus deveres, assim como das penalidades a que podem estar sujeitos;
- II – efetuar o pagamento da taxa, da tarifa ou preço público devido;
- III – usufruir os serviços com adequação;
- IV – manter e zela pela integridade dos equipamentos, das unidades e outros bens afetados ao gerenciamento dos serviços;
- V – respeitar as condições e horários de prestação dos serviços públicos estabelecidos e indicados pelo Município ou pelo prestador, quando for o caso, disponibilizando os resíduos gerados segundo os padrões indicados pelo prestador;
- VI – contribuir, ativamente, para a minimização da geração de resíduos, por meio de sua redução com a reutilização do material passível de aproveitamento, assim como para a reciclagem de resíduos sólidos;
- VII – apoiar programas de coleta seletiva e de redução do consumo de água potável que venham a ser implantados no Município;
- VIII – conectar-se às redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário implantadas;
- IX - não realizar ligações irregulares ou clandestinas nas redes de drenagem e de esgotamento sanitário, sob pena de responsabilização da conduta do usuário na

forma da legislação penal, civil e administrativa;

X - não dispor resíduos de construção civil em terrenos baldios, vias públicas ou margens de rios e canais, devendo encaminhá-los para coleta pelo prestador devidamente cadastrado pelo Município.

Capítulo V

Das Ações dos Serviços Públicos de Saneamento Básico em Espécie

Art. 41. Na consecução dos projetos, planos e ações em prol dos serviços de saneamento básico, o Município deverá levar em consideração as metas progressivas e graduais de expansão para esses serviços com qualidade, eficiência e uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.

TÍTULO V

DA RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA E DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

Capítulo I

Da Responsabilidade Compartilhada

Art. 42. Os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e Municípios, observadas as atribuições e os procedimentos previstos na Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 e no Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010, possuem responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que constitui um regime solidário de atribuições que serão desempenhadas, de forma individualizada e encadeada, por cada um deles.

Parágrafo único. Os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e Municípios deverão desempenhar as prerrogativas e os deveres que lhes cabem nos termos previstos na Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 e no Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010, segundo o grau de atuação de cada um no ciclo produtivo.

Capítulo II

Do Sistema de Logística Reversa

Seção I

Da Participação do Município no Sistema de Logística Reversa



Art. 43. O Município poderá, de forma subsidiária aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, na forma autorizada pelo acordo setorial ou pelo termo de compromisso, promover a execução de atividades relacionadas à implementação e à manutenção do sistema de logística reversa, nos termos da Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010 e do Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

§1.º A execução das atividades a que se refere o caput, deste artigo fica condicionada ao pagamento de preço público arcado pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, nos termos dos acordos setoriais ou do termo de compromisso com a fixação dos direitos e deveres pelo Município.

§2.º O [] se incumbirá do que segue, sem prejuízo de outras atribuições previstas em sua lei específica:

I – fazer cumprir as prerrogativas estabelecidas nos sistemas de logística reversa nacional, assim como exigir os direitos assegurados ao Município nesses sistemas, ambos previstos no acordo setorial e no termo de compromisso;

II – promover a execução das atividades a que se refere o caput, do art. 45 com o devido controle, monitoramento e interface com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, observado o fluxo dos resíduos sólidos contemplado no Plano Municipal de Saneamento Básico, assim como no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares) e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

Seção III

Do Termo de Compromisso do Sistema de Logística Reversa

A

rt. 44. O termo de compromisso poderá ser adotado pelo Município quando, em uma mesma área de abrangência, não existir acordo setorial ou regulamento, ou houver a pretensão de fixarem-se compromissos e metas mais rígidos do que os previstos nesses instrumentos.

§1.º O termo de compromisso tem natureza jurídica de termo de ajustamento de conduta preventivo na forma do art. 5º, §6º, da Lei Federal n.º 7.347, de 24 de julho de 1985.

§2.º O termo de compromisso seguirá, no que couber, a modelagem jurídica prevista no §1º, do art.79-A, da Lei Federal n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

§3.º O termo de compromisso deverá ser homologado pelo órgão ambiental local do SISNAMA .

TÍTULO VI DAS PROIBIÇÕES

Art. 45. Sem prejuízo das proibições estabelecidas na Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007 e na Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010, fica

expressamente proibido:

I – descarte de resíduos sólidos e líquidos, assim como efluentes líquidos sem tratamento em corpos hídricos, no solo e em sistemas de drenagem de águas pluviais urbanas;

II – disposição final ambientalmente inadequada de rejeitos em áreas urbanas ou rurais;

III – realizar ligações clandestinas e ilegais na rede de drenagem e de esgotamento sanitário;

IV – utilizar recursos hídricos subterrâneos sem a devida outorga ou licenciamento ambiental exigível;

V – realizar sistema alternativo de abastecimento de água e de esgotamento sanitário sem o devido conhecimento e anuência do Município;

VI – intervir nos dispositivos que compõem o sistema de microdrenagem sem a devida autorização do Município;

VII – outras formas vedadas pelo Município.

Art. 46. Fica vedada a destinação e disposição final de resíduos sólidos em vazadouro a céu aberto, a contar de agosto de 2014, sob pena de responsabilidade administrativa na forma desta Lei daquele que o fizer, sem prejuízo da responsabilidade civil, penal e de improbidade administrativa nos termos da legislação federal aplicável.

TÍTULO VII

DAS INFRAÇÕES E DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Art. 47. Para os efeitos desta Lei, constitui infração administrativa, toda ação ou omissão, dolosa ou culposa, que importe em inobservância dos seus preceitos legais, assim como em desobediência das determinações dos regulamentos ou das normas dela decorrentes, segundo dispuser esta Lei.

Art. 48. As infrações administrativas a que se refere o art. 49, desta Lei serão apenadas com as seguintes sanções administrativas, assegurados, sempre, o contraditório e a ampla defesa:

I - advertência por escrito;

II - multa, simples ou diária;

III – embargo de obras, atividades e/ou empreendimentos;

III – suspensão das atividades e/ou empreendimentos; e,

IV – interdição das atividades e/ou empreendimentos.

Parágrafo único. Na aplicação de qualquer das sanções administrativas a que se refere o caput, deste artigo deverá ser observado o princípio da proporcionalidade, sendo indispensável a aferição do que segue:

I – adequação da sanção imposta à conduta do infrator;

II – aplicação da sanção ao infrator de forma que lhe restrinja o mínimo possível os seus direitos; e,

III - compatibilidade estrita entre a conduta do infrator e a sanção que lhe será imposta.

Art. 49. A aferição da infração administrativa que enseja a sanção administrativa correspondente importará na tramitação do seguinte procedimento administrativo:

I – lavratura do respectivo auto de infração do qual constará:

- a) a tipificação da infração administrativa;
- b) o local, data e hora da constatação da infração administrativa;
- c) a indicação do possível infrator; e,
- d) a sanção administrativa a ser aplicada.

II – notificação, pessoal ou por remessa postal, do infrator, em que se assegure a ciência da imposição da sanção, e abertura de prazo para interposição de defesa administrativa em 30 (trinta) dias a contar do acesso aos autos do processo administrativo respectivo;

III – a defesa administrativa a que se refere o inciso anterior deverá ser endereçado ao [], constando, de forma circunstanciada, as razões da discordância em relação à penalidade aplicada;

IV – a defesa administrativa interposta de forma regular e em tempo hábil terá efeito suspensivo;

V – a autoridade administrativa municipal competente terá o prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis a partir do recebimento da defesa administrativa para proferir a sua decisão;

VI – a decisão a que se refere o inciso anterior poderá:

- a) confirmar o auto de infração e aplicar a sanção administrativa imposta; ou,
- b) determinar o arquivamento do auto de infração.

VII – a decisão deverá ser objeto de publicação no veículo de imprensa oficial em 5 (cinco) dias a contar da sua expedição

Art. 50. Uma vez expedida a decisão administrativa com o sancionamento da conduta do infrator, este poderá valer-se de recurso administrativo a ser interposto, em até 15 (quinze) dias a contar da publicação dessa decisão, junto à autoridade da administrativa municipal competente. Parágrafo único. À tramitação do recurso administrativo aplicar-se-á, no que couber, o disposto no art. 49, desta Lei.

Art. 51. Em caso de indeferimento do recurso administrativo pela autoridade da administrativa municipal competente, o infrator poderá valer-se do recurso de revisão a ser interposto, em até 10 (dez) dias a contar da publicação dessa decisão, junto ao Prefeito do Município.

Parágrafo único. À tramitação do recurso de revisão aplicar-se-á, no que couber, o disposto no art. 49, desta Lei.

TÍTULO VIII

DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 52. O Plano Municipal de Saneamento Básico fica aprovado por esta Lei.



Parágrafo único. As metas, programas e ações do Plano Municipal de Saneamento Básico poderão ser revistas por decreto específico, observada a deliberação prévia do Conselho Municipal de XXX.

Art. 53 . Ficam revogadas as disposições legais em contrário.

Art. 54. Esta Lei entrará em vigor em 90 (noventa) dias a contar da data da sua publicação.

Município de [], [] de [] de 2018.

[]

Prefeito Municipal

