ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

RELATÓRIO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

Julho de 2022

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é de responsabilidade do município com a participação dos moradores, contando com a assessoria do IFRO e financeiro da FUNASA, TED Nº 08/2017

INSTITUTO FEDERAL Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PRODUTO K
RELATÓRIO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

Relatório apresentado ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da FUNASA, como produto para composição do Plano Municipal de Saneamento Básico, equivalendo ao Produto K do Termo de Execução Descentralizada – TED 08/17, celebrado entre FUNASA e IFRO. O relatório foi elaborado pelo Comitê Executivo do PMSB e aprovado pelo Comitê de Coordenação, recebendo assessoramento técnico do IFRO, por meio do Projeto Saber Viver Portaria nº 1876/REIT-CGAB / IFRO, e financiamento através da FUNASA.

CHUPINGUAIA/RO
Julho de 2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Insituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

---

Mxxxp Chupinguaia/RO, Prefeitura Municipal.
Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Chupinguaia – RO. / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Projeto Saber Viver. Porto Velho, RO, 2022.

871 f.

1.Saneamento Básico. 2.Programas, Projetos e Ações. 3.Plano de Execução. 4.Indicadores de Desempenho. 5.Sistema de Informação para Tomada de Decisão. I. Projeto Saber Viver. II. Título.

CDU xxx(xxx.x)

Nome do Bibliotecário(a) CRB XX/XXX

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

Av. Valter Luiz Filus, 1133 - Centro, Chupinguaia/RO, 76990-000, (69) 3346-1460

PREFEITA

Sheila Flavia Anselmo Mosso

VICE-PREFEITO

Daniel Rosa do Paraiso

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)

Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP 76.803-596, (69) 3216-6138

www.funasa.gov.br; corero.gab@funasa.gov.br

APRESENTAÇÃO

Dentre o conjunto de documentos que norteiam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o Resumo Executivo do Plano possui grande importância, por ser um relatório final, que objetiva subsidiar as autoridades e gestores municipais na captação de recursos para a implementação do Plano.

Conforme as diretrizes dos Termos de Referência (TR 2012 e TR 2018) para construção do PMSB, este Resumo Executivo (Produto K) deve apresentar a síntese de todas as informações e dados, referentes aos quatro componentes do saneamento básico, obtidos durante a elaboração dos Produtos anteriores (Produtos C, D, E, F, H e I; disponíveis para consulta pública no site https://saberviver.ifro.edu.br/chupinguaia.

No objetivo de ampliar as possibilidades de captação de recursos para o município junto às autoridades competentes, buscamos facilitar a apresentação e exposição das informações completas e detalhadas, contidas nos Produtos citados.

Portanto, estes Produtos estão também inseridos na íntegra no presente documento, permitindo uma pronta consulta às informações necessárias referentes ao PMSB, constando na forma dos Apêndices a seguir:

• Apêndice A: Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D) - apresentando o "Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços", sendo a base de orientação para a execução de projetos, contendo a definição dos objetivos e metas, bem como as prospectivas técnicas para cada um dos quatro serviços de saneamento básico;

• Apêndice B: Programas, projetos e ações (Produto E) – contendo as propostas de execução de forma organizada, para permitir a viabilização dos objetivos e das metas definidas no Prognóstico;

• Apêndice C: Programação da Execução (Produto F) – sistematização dos programas, projetos e ações de saneamento básico para os quatro serviços de saneamento básico. Especifica os beneficiários, o custo estimado, as fontes de financiamento disponíveis, os agentes responsáveis e as parcerias potenciais para cada programa definido no escopo do PMSB;

• Apêndice D: Indicadores de desempenho (Produto H) - indicadores e índices, com base matemática, apropriados para a descrição da realidade local e regional do município e acompanhamento do desenvolvimento da execução dos projetos e atividades, bem como fácil comunicação com a população do município nas diversas áreas de atuação do PMSB;

• Apêndice E: Sistema de informação para avaliação e tomada de decisão (Produto I) – sistema eletrônico com a função primordial de monitorar a situação real do saneamento municipal, tendo como base dados e indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente e auxiliando o processo de tomada de decisões. Trata-se de uma ferramenta de apoio gerencial fundamental, não apenas no momento de elaboração do plano, mas principalmente em sua implantação e avaliação. Contém três subsistemas, a saber: 1) Percepção social do saneamento básico, 2) Painel de indicadores de desempenho do PMSB e 3) Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB.

O presente Produto, norteado pelo Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) de 2018, foi elaborado pelos Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB do município (conjuntamente com prefeitura e secretarias). Através do Termo de Execução Descentralizada (TED) 08/2017, celebrado entre as instituições FUNASA e IFRO, o município recebeu assessoramento técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, por meio do Projeto Saber Viver (Portaria nº1876/REIT-CGAB/IFRO), com financiamento advindo através da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA.

Dentre a gama de produtos integradores do TED 08/17, o Resumo Executivo do PMSB refere-se ao Produto K. Este produto, bem como todos os produtos integrantes do PMSB do município também estão disponíveis para consulta pública no site https://saberviver.ifro.edu.br/chupinguaia.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGERO - Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

APP - Área de Preservação Permanente

CAERD - Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia

CIMCERO - Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CNM - Confederação Nacional de Municípios

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgotos

FUNASA - Fundação Nacional da Saúde

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDARON - Agência de Defesa Sanitária Agrossilvopastoril de Rondônia

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MS - Ministério da Saúde

NBR - Normas Técnicas

PA - Projeto de Assentamento

PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

PERH - Plano Estadual de Recurso Hídricos

PEV - Ponto de Entrega Voluntária

PIC - Projeto Integrado de Colonização

PMSB - Plano Minicipal de Saneamento Básico

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMGRSS - Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PRAD - Projeto de Recuperação de Área Degradada

RCC - Resíduos de Construção Civil

SAA- Sistema de Abastecimento de Água

SAI's - Soluções Alternativas Individuais

SEMOSP - Secretaria Municipal de Obras e Serviços

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

TAUS - Termos de Autorização de Uso Sustentável

TED - Termo de Execução Descentralizada

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capacitação dos comitês do PMSB de Chupinguaia 23
Figura 2 - Mapa dos Setores de mobilização do Município de Chupinguaia..... 24
Figura 3 - Participação social nos eventos setoriais 25
Figura 4 - Mapas falados desenvolvidos durante as reuniões setorizadas 27
Figura 5 - Delimitação territorial do Município de Chupinguaia/RO..... 28
Figura 6 - Localização dos Distritos, além da Sede Municipal de Chupinguaia/RO 29
Figura 7 - Evolução da população recenseada do município de Chupinguaia/RO 1991-2019 30
Figura 8 - Cobertura e uso da terra em Chupinguaia/RO 32
Figura 9 - Zoneamento Socioeconômico Ecológico para a região de Chupinguaia/RO .. 33
Figura 10 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água da Sede Municipal. 35
Figura 11 - Localização dos poços do SAA da Sede Municipal de Chupinguaia em relação ao sistema de aquífero. 37
Figura 12 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Guaporé. 41
Figura 13 - Localização dos poços do SAA do Distrito Guaporé em relação ao sistema de aquífero. 42
Figura 14 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Corgão. 45
Figura 15 - Localização dos poços do SAA do Distrito Corgão em relação ao sistema de aquífero. 46
Figura 16 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Boa Esperança. 48
Figura 17 - Localização dos poços do SAA do Distrito Boa Esperança em relação ao sistema de aquífero. 49
Figura 18 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Novo Plano. 52
Figura 19 - Localização dos poços do SAA do Distrito Novo Plano em relação ao sistema de aquífero. 53
Figura 20 - Esquema gráfico da solução alternativa coletiva do Assentamento Zé Bentão. 55
Figura 21 - Localização do poço da SAC do Assentamento Zé Bentão em relação ao sistema de aquífero. 56

Figura 22 - Croqui da microdrenagem da sede municipal. 63
Figura 23 - Localização dos dispositivos de microdrenagem na sede 64

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tratamento da água nas residências da Sede Municipal. 39
Gráfico 2 - Tratamento da água nas residências do Distrito Guaporé.....43
Gráfico 3 - Tratamento da água nas residências do Distrito Boa Esperança. 51
Gráfico 4 - Soluções alternativas individuais utilizados nas áreas rurais do município. 58
Gráfico 5 - Formas de tratamento de água realizadas pelos moradores nas áreas rurais do município. 59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População dos Distritos de Chupinguaia.....29
Tabela 2 - População residente em Chupinguaia/RO 31
Tabela 3 - Longevidade, mortalidade e fecundidade no Município (1991–2010).....31
Tabela 4 - Caracterização da rede de distribuição do SAA de Chupinguaia. 40
Tabela 5 - Características dos conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos do SAA do Distrito Guaporé.....43
Tabela 6 - Caracterização da rede de distribuição do SAA do Distrito Guaporé. 44
Tabela 7 - Caracterização da rede de distribuição do SAA do Distrito Boa Esperança..51
Tabela 8 - Caracterização da rede de distribuição do SAA de Novo Plano. 55
Tabela 9 - Doenças infectocontagiosas que podem estar relacionadas a água não tratada na zona rural. 59
Tabela 10 – Quantidade de resíduos sólidos coletados e destinados ao aterro sanitário no ano de 2018 e 2019 em Chupinguaia. 67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Setores de mobilização da área urbana de Chupinguaia. 23
Quadro 2 - Evolução do Saneamento Básico no Município. 30
Quadro 3 - Características dos conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos do SAA da Sede Municipal. 38
Quadro 4 - Características dos conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos do SAA do Distrito Boa Esperança. 50
Quadro 5 - Características dos conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos do SAA do Distrito Novo Plano. 54
Quadro 6 - Características do reservatório do Assentamento Zé Bentão. 57
Quadro 7 – Tipo de Esgotamento Sanitário no município de Chupinguaia. 60
Quadro 8 - Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município, segundo as Dimensões Nacional, Estadual e Local. 69
Quadro 9 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Chupinguaia 71
Quadro 10 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Boa Esperança 72
Quadro 11 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Corgão 73
Quadro 12 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Nova Andradina 74
Quadro 13 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Guaporé 74
Quadro 14 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Novo Plano 75
Quadro 15 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Chupinguaia 76
Quadro 16 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário na sede municipal de Chupinguaia. 78
Quadro 17 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Boa esperança 78
Quadro 18 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Corgão 78

Quadro 19 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Andradina 79
Quadro 20 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Guaporé 79
Quadro 21 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Novo Plano 79
Quadro 22 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Chupinguaia 80
Quadro 23 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na sede municipal de Chupinguaia 82
Quadro 24 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Boa Esperança 82
Quadro 25 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Corgão 83
Quadro 26 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Nova Andradina 83
Quadro 27 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Guaporé 84
Quadro 28 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Novo Plano 85
Quadro 29 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia 85
Quadro 30 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na sede municipal de Chupinguaia 87
Quadro 31 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Boa Esperança 88
Quadro 32 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Corgão 88
Quadro 33 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina 89
Quadro 34 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Guaporé 89
Quadro 35 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Novo Plano 90

Quadro 36 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia 90
Quadro 37 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Chupinguaia. 92
Quadro 38 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Boa Esperança 97
Quadro 39 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Corgão 104
Quadro 40 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Andradina..... 109
Quadro 41 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Guaporé 115
Quadro 42 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Novo Plano 120
Quadro 43 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Chupinguaia..... 127
Quadro 44 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Chupinguaia. 130
Quadro 45 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Boa Esperança. 134
Quadro 46 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Corgão. 137
Quadro 47 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Andradina 141
Quadro 48 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Guaporé..... 144
Quadro 49 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Novo Plano. 149
Quadro 50 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Chupinguaia 153
Quadro 51 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Chupinguaia 157
Quadro 52 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Boa Esperança 160

Quadro 53 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Corgão 163
Quadro 54 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Andradina 166
Quadro 55 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Guaporé 170
Quadro 56 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Novo Plano 172
Quadro 57 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia. 176
Quadro 58 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Chupinguaia. 179
Quadro 59 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Boa Esperança 187
Quadro 60 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Corgão 189
Quadro 61 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina 191
Quadro 62 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Guaporé 192
Quadro 63 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Novo Plano 194
Quadro 64 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia. 196

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 20

2 ESTRATÉGIA PARTICIPATIVA 22

2.1 Estruturação dos comitês municipais 22

2.2 Estruturação dos setores de mobilização 23

2.3 Estratégias de Mobilização, Comunicação e Participação Social e suas contribuições para o processo de elaboração do PMSB 25

3. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO 28

3.1 Caracterização da área de planejamento 28

3.1.1 Perfil demográfico do município 30

3.2 Caracterização socioeconômica do município 31

3.2.1 Estrutura territorial do município 31

3.3 Aspectos ambientais de Recursos Hídricos 33

4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL 34

4.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA 34

4.1.1 Sistema de Abastecimento de Água na sede municipal 34

4.1.1.1 Captação superficial 36

4.1.1.2 Sistema de elevação de Água Bruta 38

4.1.1.3 Tratamento de água 39

4.1.1.4 Reservação 40

4.1.1.5 Distribuição 40

4.1.2 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Guaporé 40

4.1.2.1 Captação superficial 41

4.1.2.2 Sistema de elevação de Água Bruta 43

4.1.2.3 Tratamento de água 43

4.1.2.4 Reservação 44
4.1.2.5 Distribuição 44
4.1.3 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Corgão 44
4.1.3.1 Captação superficial 45
4.1.3.2 Sistema de elevação de Água Bruta 47
4.1.3.3 Tratamento de água 47
4.1.3.4 Reservação 47
4.1.3.5 Distribuição 47
4.1.4 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Boa Esperança 48
4.1.4.1 Captação superficial 48
4.1.4.2 Sistema de elevação de Água Bruta 50
4.1.4.3 Tratamento de água 50
4.1.4.4 Reservação 51
4.1.4.5 Distribuição 51
4.1.5 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Novo Plano 51
4.1.5.1 Captação superficial 52
4.1.5.2 Sistema de elevação de Água Bruta 54
4.1.5.3 Tratamento de água 54
4.1.5.4 Reservação 54
4.1.5.5 Distribuição 54
4.1.6 Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água do Assentamento Zé Bentão 55
4.1.6.1 Captação superficial 55
4.1.6.2 Sistema de elevação de Água Bruta 57
4.1.6.3 Tratamento de água 57
4.1.6.4 Reservação 57
4.1.6.5 Distribuição 58

4.1.7 Soluções Individuais de Abastecimento nas demais localidades 58
4.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO 60
4.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário 60
4.3 SERVIÇO DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS 62
4.3.2 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais no Distrito Boa Esperança 64
4.3.3 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais no Distrito Novo Plano 65
4.3.4 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais no Distrito Guaporé 65
4.3.5 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais no Distrito Corgão e Nova Andradina 65
4.4 SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 66
5 PROGNÓSTICO MUNICIPAL 68
5.1.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o abastecimento de água 70
5.1.2 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o esgotamento sanitário 77
5.1.3 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo das águas pluviais 81
5.1.4 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo dos resíduos sólidos 86
6 PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB 91
6.1 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Abastecimento de água 91
6.2 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Esgotamento Sanitário 129
6.3 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais 156
6.4 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos 178
REFERÊNCIAS 199
ANEXOS 200

ANEXO 1 – DECRETO DE NOMEAÇÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO DO PMSB DE CHUPINGUAIA 201

ANEXO 2 – RELATÓRIOS MENSAIS SIMPLIFICADOS DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES, CORRESPONDENTE ÀS REUNIÕES SETORIAIS DE MOBILIZAÇÃO, ÀS CONFERÊNCIAS E AOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO E VISITAS TÉCNICAS 207

APÊNDICE A – PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (PRODUTO D) 254

APÊNDICE B – PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PRODUTO E) 495

APÊNDICE C – PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO (PRODUTO F) 588

APÊNDICE D – INDICADORES DE DESEMPENHO (PRODUTO H) 786

APÊNDICE E – SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO (PRODUTO I) 833

1 INTRODUÇÃO

Este Produto configura-se como o Resumo Executivo (Relatório Final) do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do município de Chupinguaia. Ele apresenta a síntese de todas as informações e dados referentes aos quatro componentes do saneamento básico, obtidos durante a elaboração dos Produtos anteriores (C, D, E F, conforme TED 08/17 FUNASA/IFRO).

O Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) detalha a situação atual dos serviços de saneamento básico, os métodos e informações utilizadas na realização do diagnóstico e os aspectos gerais ligados à caracterização física, social e econômica do município.

A Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D) aborda projeções de demandas e meios de fiscalização, de regulação dos serviços de saneamento. Ainda, apresenta os processos e medidas adotadas para avaliação, previsão e proposição de diretrizes de ações a serem tomadas pelo município em períodos de curto, médio e longo prazo, em consonância com o Marco Regulatório do Saneamento, atualizado pela Lei nº 14.026/2020.

Os Programas, Projetos e Ações (Produto E), baseados nas propostas do Prognóstico, expõem, de maneira mais específica, aquelas atitudes municipais que contribuirão para o cumprimento dos objetivos previstos pela Política Nacional do Saneamento Básico, como a universalização do acesso os serviços de saneamento, nos prazos estabelecidos por lei, e o respeito ao meio ambiente nas interferências humanas nos recursos e elementos naturais. Além disso, também são abordadas as especificidades inerentes ao Plano Emergencial e de Contingência, que garantem a segurança e a continuidade da prestação dos serviços de saneamento em casos adversos.

Finalmente, o Plano de Execução (Produto F) prevê o cumprimento das metas estabelecidas no produto E apresenta o cronograma físico e financeiro das atividades, definindo os valores e prazos estimados para serem investidos no munícipio. Também foram estabelecidos os indicadores de desempenho do PMSB, que apresentam métodos de cálculo de especificidades relativas a cada componentes, tendo como resultado os índices de funcionamento dos sistemas de saneamento.

Conforme o Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde de 2018 (TR FUNASA, 2018, páginas 18 e 19), o Resumo Executivo (Produto K) do PMSB tem por objetivo

subsidiar as autoridades e gestores municipais na captação de recursos para a implementação do Plano. Nesse sentido, esse documento deve ter como escopo mínimo:

• um resumo da Estratégia Participativa, informando sobre a composição e o funcionamento dos Comitês do PMSB, um registro fotográfico dos eventos participativos, uma análise de como a participação social trouxe contribuições para o processo de elaboração do PMSB;

• um resumo da caracterização territorial do município, destacando os aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais e de infraestrutura que influenciaram mais diretamente os rumos e as escolhas feitas no âmbito do PMSB;

• uma descrição analítica do diagnóstico da situação dos serviços de saneamento básico no município e de seus impactos nas condições de vida da população, indicando as causas das deficiências encontradas e as pontes construídas no prognóstico para a resolução dos principais problemas existentes;

• uma apresentação sucinta, se possível por meio de tabela, dos objetivos e respectivas metas do PMSB e das alternativas escolhidas para o cenário de referência para a gestão dos serviços de saneamento básico;

• o quadro com a Programação da Execução do PMSB, que sistematiza as propostas do PMSB de programas, projetos e ações do PMSB, a sua posição no ranking decorrente da aplicação da metodologia para hierarquização das propostas do PMSB, além da estimativa de custos, as fontes de financiamento, o agente responsável por sua implementação e as parcerias potenciais.

O PMSB do município de Chupinguaia, foi elaborado com a assessoria do Projeto Saber Viver, todos os Produtos integrantes estão disponíveis para consulta pública no site https://saberviver.ifro.edu.br/chupinguaia-nav, permitindo facilmente a busca de informações mais detalhadas nos Produtos completos, há qualquer momento em que houver necessidade.

Portanto, considerando o exposto, as informações e dados estão apresentados de forma mais objetiva e sintética, reunindo e destacando todos os dados mais relevantes para o entendimento e a execução do planejamento estabelecido no PMSB deste município.

2 ESTRATÉGIA PARTICIPATIVA

2.1 Estruturação dos comitês municipais

Para uma efetiva participação da sociedade no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Chupinguaia considerou-se os princípios da gestão participativa e da paridade social nas instâncias dos Comitês Executivo e de Coordenação. Uma vez que essas instâncias colegiadas visam a atender à necessidade de inserção das perspectivas e aspirações da sociedade e à apreciação da realidade local em termos de saneamento.

O Comitê Executivo é a instância responsável pela orientação dos processos de elaboração e execução do PMSB no município. A formação deste Comitê deve ser caracterizada por uma composição multidisciplinar, que inclui membros técnicos dos órgãos e entidades municipais, dos prestadores de serviço da área de saneamento básico e de áreas correlacionadas.

O Comitê de Coordenação é a instância consultiva e deliberativa, composto por representantes da sociedade civil organizada e do poder público relacionados ao saneamento básico, que incluem entidades profissionais, empresariais, movimentos sociais, representantes dos Conselhos Municipais, da Câmara de Vereadores.

Os comitês executivo e de coordenação de Chupinguaia foram organizados e nomeados por meio do decreto publicado, conforme pode ser verificado no Anexo 1 do presente relatório.

No início da construção do PMSB foi realizado um curso de capacitação para os comitês executivo e de coordenação, no qual foram definidas as estratégias participativas para cada passo da construção do PMSB. As metodologias foram oficinas colaborativas e metodologias ativas de aprendizagem, por meio das quais os membros dos comitês puderam se apropriar das temáticas e conteúdo técnico, ao mesmo tempo em que construíram, dinâmica e coletivamente, as estratégias para repassar e atingir a população municipal como um todo, visto que os comitês representam a população municipal, por serem munícipes conhecedores da realidade local.

Figura 1 - Capacitação dos comitês do PMSB de Chupinguaia

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

2.2 Estruturação dos setores de mobilização

Para uma efetiva participação da sociedade no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Chupinguaia, na primeira etapa foram organizados eventos setoriais em diferentes regiões do município, organizadas pelos membros do comitê executivo, com o apoio dos membros do comitê de coordenação.

Para alcançar todas as regiões do município, foram criados Setores de Mobilização. Cada Setor abrangeu bairros e povoados do município, os quais foram agrupados de acordo com a sua proximidade geográfica, definidos em 5 (cinco) setores de mobilização, estes sediaram todas as reuniões do PMSB, com exceção da audiência pública que ocorreu no setor sede. O Quadro 1 indica a composição dos setores.

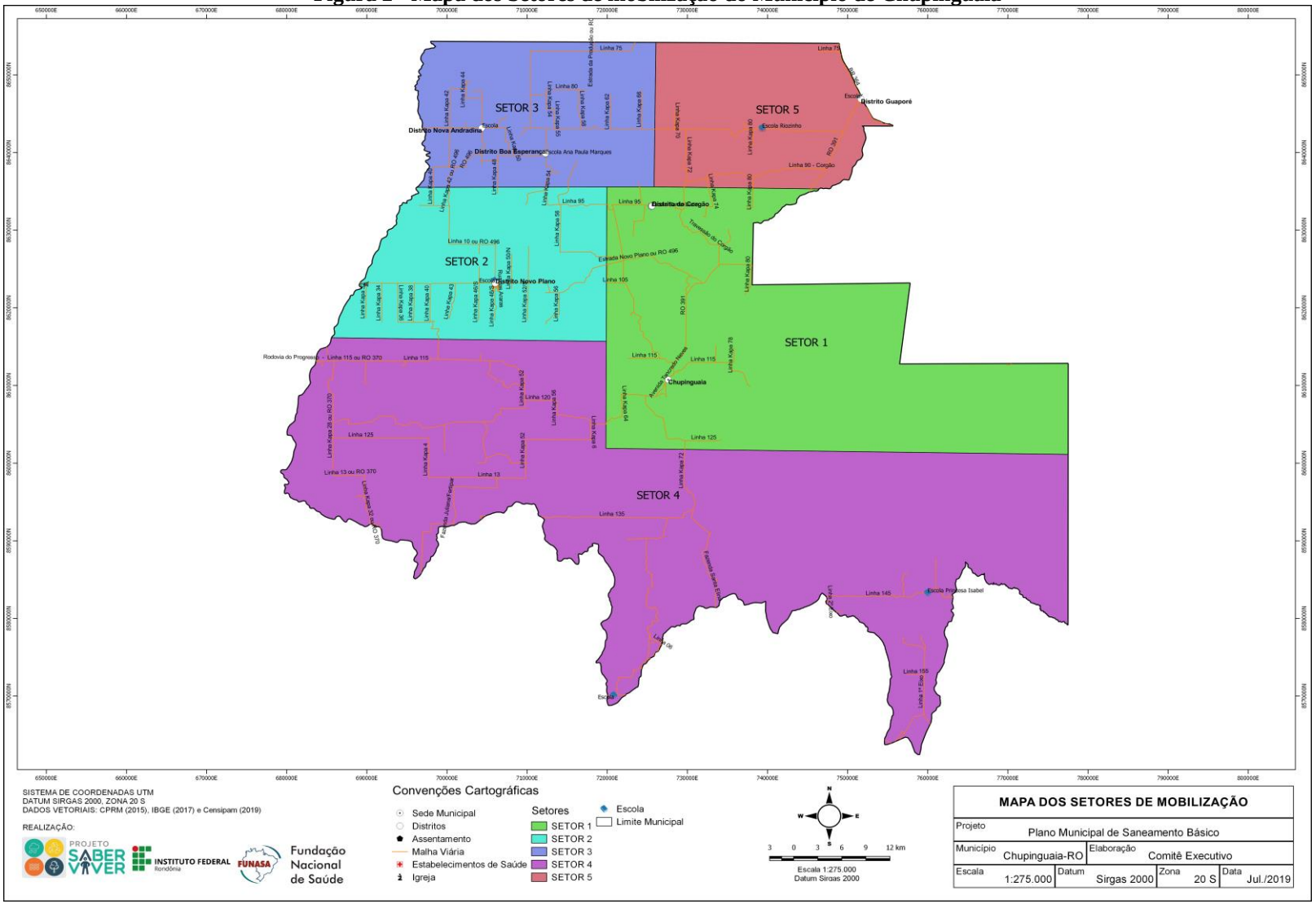
Quadro 1 - Setores de mobilização da área urbana de Chupinguaia.

SETOR	LOCALIDADES	POPULAÇÃO ESTIMADA	DISTÂNCIA DA SEDE (aprox.)	POPULAÇÃO DO SETOR
Setor 1 – Zona Urbana	Cohab	2614	-	4696
	Centro	1589	-	
	Tochiba	452	-	
	Distrito do Córgão	41	30 km	
Setor 2 – Zona Rural	Distrito Novo Plano	757	44 km	757
Setor 3 – Zona Rural	Distrito Boa Esperança	347	48 km	382
	Distrito Nova Andradina	35	60 km	
Setor 4 – Zona Rural	Assentamento Maranatã	-	-	-
	Assentamento Zé Bento	-	-	
Setor 5 – Zona Rural	Distrito do Guaporé	316	48 km	316

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

A Figura 2, localiza os setores de mobilização do Município, conforme suas respectivas coordenadas cartográficas.

Figura 2 - Mapa dos Setores de mobilização do Município de Chupinguaia



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019)

Figura 3 - Participação social nos eventos setoriais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

2.3 Estratégias de Mobilização, Comunicação e Participação Social e suas contribuições para o processo de elaboração do PMSB

O processo de mobilização social tem por objetivo promover a participação da comunidade nas reuniões setorizadas e audiências públicas da construção do PMSB. Assim, o processo de mobilização que precedeu a realização dos primeiros eventos setoriais e audiência pública no município, teve o intuito de convidar a população a se fazer presente na construção dos cenários atuais e futuros a respeito do saneamento básico do município.

Logo, as estratégias contemplaram toda a extensão territorial, abrangendo as áreas urbana e rural, de modo a alcançar a população como um todo, considerando as lideranças comunitárias, os agentes sociais com representação nas instâncias colegiadas, os responsáveis pela gestão dos serviços públicos de saneamento básico e os diferentes setores e agentes da sociedade.

No sentido de mobilizar o maior número de pessoas, foram traçadas estratégias de comunicação visual e midiática, bem como a comunicação nas emissoras de rádio local. As estratégias de mobilização utilizadas foram: divulgações rápidas, com panfletagens e faixas nos semáforos em horários de pico; divulgação das reuniões em carros volantes; divulgação presencial nas escolas; divulgação em mídias digitais por interação digital (e-mails, banners, vídeos, stories) e divulgação por meio de material gráfico impresso como: cartazes, folders informativos, panfleto para divulgar as datas dos eventos setoriais, convites para reunião e audiência pública e cartilhas educativas. Os cartazes foram formulados para levar informações sobre a data, hora e local das atividades que serão realizadas. Já os folders foram criados para levar informações resumidas sobre saneamento básico e o PMSB, e os cartazes foram afixados em locais de grande circulação de pessoas como: escolas, comércios, prefeitura, secretarias, posto de saúde; enquanto que as cartilhas, que também estão disponíveis no site (https://saberviver.ifro.edu.br/chupinguaia-nav), apresentam informações mais detalhadas sobre PMSB e sobre a realidade do saneamento básico no município de Chupinguaia.

No que concerne às mídias digitais, foram utilizadas as plataformas sociais: Instagram, Facebook, WhatsApp e YouTube, a favor da divulgação e disseminação das ações do PMSB. Uma vez traçadas as estratégias para mobilizar, buscou-se delinear as ferramentas que garantissem efetiva participação social, considerando-se os diferentes contextos presenciados.

Nesta perspectiva, durante as reuniões setorizadas para apresentação da proposta de construção do PMSB nos municípios, foram realizadas atividades e dinâmicas para compreender os anseios sociais e a situação atual do saneamento básico.

Uma das atividades que proporcionaram esse momento de troca e escuta dos anseios das comunidades foi o método de Explosão de Ideias (*brainstorm*), a partir de questões levantadas pelo condutor, a comunidade expos com ideias e sugestões, de forma objetiva e espontânea, a realidade do saneamento básico do município. Também foi utilizado a metodologia de mapa falado (Figura 4) e roda de conversas, como forma de registrar e especializar os principais problemas de saneamento básico apontados pelos membros da comunidade em relação a cada bairro/localidade.

Figura 4 - Mapas falados desenvolvidos durante as reuniões setorizadas

Fonte: Projeto Saber Viver, TED IFRO/FUNASA 08/2017 (2019).

Além das estratégias de interpretação da realidade a partir da visão dos cidadãos, utilizadas nas reuniões e audiência pública, foram realizadas entrevistas com a população, com emprego de amostragem por conglomerados. A pesquisa teve como objetivo verificar a percepção social do saneamento básico, possibilitando uma interpretação mais plural da situação do saneamento básico e os impactos nas condições de vida da população. Para tanto, foram desenvolvidos dois questionários socioeconômicos: um para levantamento de dados urbanos e outro para dados rurais e povos tradicionais.

Os questionários foram programados através do software *Survey Solutions*, um aplicativo gratuito desenvolvido por *Data Group of The World Bank*, que possibilita o levantamento de dados de forma fácil e segura por meio de tablets e smartphones com sistema operacional Android, *online* e *off-line*. A ferramenta permite a captura de fotos, áudio e recolhimento de informações precisas sobre os locais (GPS), distâncias e áreas, sendo capaz de guiar os entrevistadores às exatas localidades das entrevistas off-line usando imagens de satélite de alta resolução com GPS interligado, recolhendo os dados de forma *online* e *off-line*

Uma das seções dos questionários foi dedicada a coleta de dados de comunicação e participação social, para compreender o perfil da comunidade quanto a participação e gestão democrática, bem como averiguar os instrumentos que utilizam para acessar as informações.

O processo de mobilização, comunicação e participação social compõem o grande cerne do processo de construção do PMSB, considerando que é a participação da população que qualifica o PMSB de acordo com realidade do município. Logo, é uma forma de legitimação das mesmas políticas, uma vez que as propostas nascem, em grande parte, das proposições do

público-alvo do saneamento básico, em geral representado por suas lideranças diretas ou indiretas.

Dessa forma, a participação da sociedade nos eventos setoriais oportunizou a realização de uma leitura da realidade no que se refere ao saneamento básico, a partir da vivência e espaço onde cada sujeito se situa, desafiando os munícipes para a construção de mudanças que resultem no planejamento de ações que atendam às reais necessidades e superem os problemas prioritários dos seus setores.

3. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

3.1 Caracterização da área de planejamento

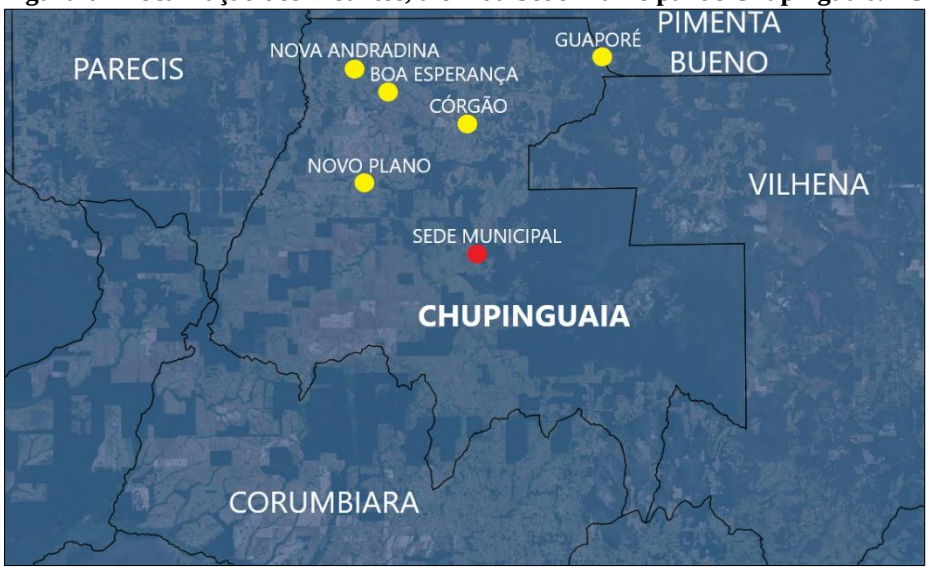
O Município de Chupinguaia se encontra na Mesorregião do Leste Rondoniense e na Microrregião de Vilhena. A área da unidade territorial é de 5.126,7 km², o que equivale a 512.673 hectares. O Município faz divisa com Pimenta Bueno ao norte, Vilhena a leste, Pimenteiras do Oeste e Parecis a Oeste, e Corumbiara e Colorado do Oeste ao sul (Figura 5).

Figura 5 - Delimitação territorial do Município de Chupinguaia/RO

Fonte: Adaptado de IBGE, 2020.

Chupinguaia é composto por cinco Distritos: Boa Esperança, com expressiva população; Corgão e Nova Andradina, ambos com características rurais; Guaporé, localizado na divisa com o Município de Pimenta Bueno; e Novo Plano, o Distrito mais populoso de Chupinguaia. A Figura 6 indica a localização dos Distritos e os municípios limítrofes.

Figura 6 - Localização dos Distritos, além da Sede Municipal de Chupinguaia/RO



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA, TED 08/2017 (2020).

Os Distritos Boa Esperança, Guaporé e Novo Plano possuem características urbanas. A população estimada para os três Distritos é de 4.945 habitantes. Já os Distritos Corgão e Nova Andradina possuem características rurais. Ambos são vilarejos com poucas residências e poucas infraestruturas. A população estimada para os dois Distritos é de 180 habitantes.

A Tabela 1 identifica a população de cada Distrito do Município e as distâncias dos Distritos em relação à Sede Municipal de Chupinguaia.

Tabela 1 - População dos Distritos de Chupinguaia

DISTRITOS	POPULAÇÃO ESTIMADA	DISTÂNCIA DA SEDE (aprox.)
Distrito Boa Esperança	1.579 pessoas	48 km
Distrito Corgão	151 pessoas	31 km
Distrito Guaporé	1.390 pessoas	48 km
Distrito Nova Andradina	29 pessoas	60 km
Distrito Novo Plano	1.976 pessoas	44 km

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Chupinguaia, 2020.

O Quadro 2 expressa a evolução do Município sob o olhar do saneamento básico. Em conformidade com os dados dos últimos censos do IBGE, percebe-se um aumento significativo no acesso aos serviços de água e coleta de resíduos sólidos, e diminuição de domicílios sem banheiro ou sanitário. Ao longo de vinte anos, o número de pessoas que utilizam soluções individuais de abastecimento de água diminuiu, porém, essa solução ainda é muito frequente.

O número de domicílios que utilizam outras formas de destinação dos resíduos, que não a coleta, também é expressivo (estes responderam enterrar, jogar em terreno baldio ou queimar

o lixo). Faz-se notar que o Município sempre utilizou soluções individuais de esgotamento sanitário, posto que não houve instalação de sistema de esgotamento sanitário.

Quadro 2 - Evolução do Saneamento Básico no Município.

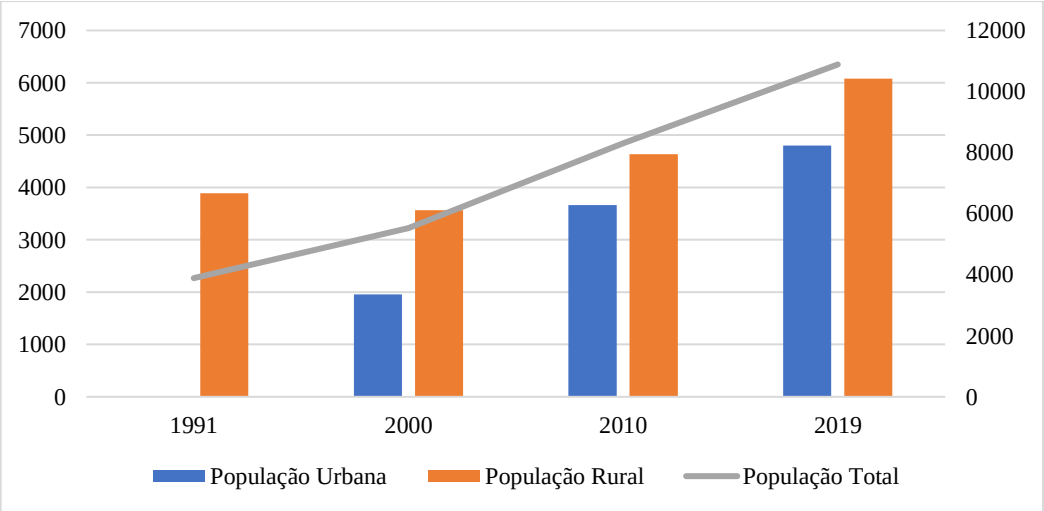
ANO	Dom.	Abastecimento de Água			Existência de banheiro/sanitário		Destino do Lixo	
		Rede Geral	Poço Nascente	Outro	Tinham	Não Tinham	Colet.	Outro
2000	1.449	628	807	14	1.239	210	434	1.015
2010	2.345	1.468	681	196	2.320	25	1.383	962

Fonte: Censo IBGE, 2000, 2010.

3.1.1 Perfil demográfico do município

Segundo a divulgação do último censo vigente (IBGE, 2010), a população de Chupinguaia é de 8.301 habitantes, dos quais 3.663 habitam na região urbana e 4.638 são habitantes das áreas rurais. A estimativa populacional para 2019 era de 10.886 habitantes, dos quais 4.804 habitam na região urbana e 6.082 são habitantes das áreas rurais. A Figura 7 apresenta a evolução populacional do município no período de 1991 a 2019, segundo o IBGE. A Tabela 2 apresenta a população residente rural e urbana.

Figura 7 - Evolução da população recenseada do município de Chupinguaia/RO 1991-2019



Fonte: IBGE, 2010; Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

Tabela 2 - População residente em Chupinguaia/RO

Censo	1991	2000	2010	2019
População Masculina	2.148	3.043	4.415	-
População Feminina	1.740	2.478	3.886	-
População Urbana	-	1.954	3.663	4.804
População Rural	3.887	3.567	4.638	6.082
População total	**3.887**	**5.521**	**8.301**	**10.886**

Fonte: IBGE, 2010; Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

Outros componentes da dinâmica demográfica, como longevidade, mortalidade e fecundidade, auxiliam na tomada de decisão e elaboração de políticas públicas (Tabela 3).

Tabela 3 - Longevidade, mortalidade e fecundidade no Município (1991–2010)

INDICADORES DE SAÚDE	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	62,0	66,8	74,2
Mortalidade infantil	45,8	28,6	15,2
Mortalidade até 5 anos de idade	58,4	34,2	16,3
Taxa de fecundidade total	4,0	3,5	2,9

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD), 2013.

De acordo com o PNUD (2013), a mortalidade de crianças com menos de um ano de idade no Município passou de 28,6 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 15,2 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 45,8. Já a esperança de vida ao nascer cresceu 7,4 anos na última década, passando de 66,8 anos, em 2000, para 74,2 anos, em 2010.

3.2 Caracterização socioeconômica do município

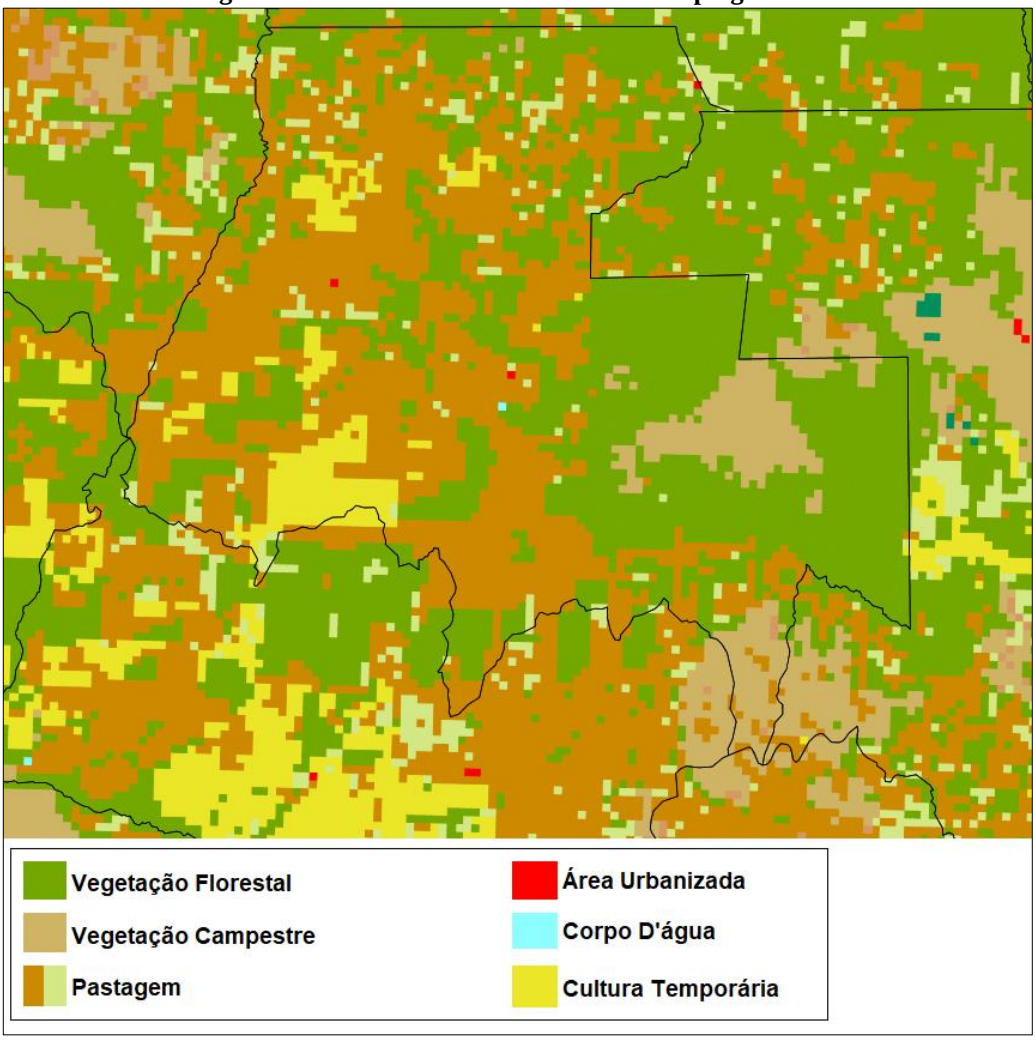
3.2.1 Estrutura territorial do município

Quanto à estrutura territorial do Município, em Chupinguaia o percentual da população que vive na área urbana é 44% (grau de urbanização 44,13), enquanto 56% é o percentual da população que vive na área rural. No Município, as áreas antrópicas são divididas em agrícolas e não agrícolas. As áreas antrópicas não agrícolas compreendem as áreas artificiais/urbanizadas, sendo: a Sede Municipal, com área de aproximadamente 6 km²; a área urbanizada do Distrito Novo Plano, com cerca de 1 km²; a área urbanizada do Distrito Boa Esperança, com aproximadamente 0,84 km²; e a área urbanizada do Distrito do Guaporé, com área total do lote urbano de 384.190,0 m².

As áreas antrópicas agrícolas no Município compreendem áreas para pecuária de animais de grande porte, e áreas de culturas temporárias (graníferas e cerealíferas). O Censo Agro, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), indica que aproximadamente 69% da área total do Município é utilizada para fins agropecuários. Há cerca de 1.045 estabelecimentos agropecuários, com 352.500 hectares ao todo. Considerando o número de estabelecimentos agropecuários, 429 são de consórcios, 607 são de produtores individuais, e 2 são de sociedade anônima. As terras são utilizadas para pastagens, lavouras temporárias e permanentes, sistemas agroflorestais, e preservação permanente. Em torno de 31% dos estabelecimentos utilizam/utilizaram agrotóxicos e 8% fazem/fizeram irrigação.

A Figura 8 apresenta os padrões de uso e ocupação do solo, demonstrando as formas de organização do espaço, incluindo o uso por funções urbanas e o avanço das atividades pecuárias/agrícolas.

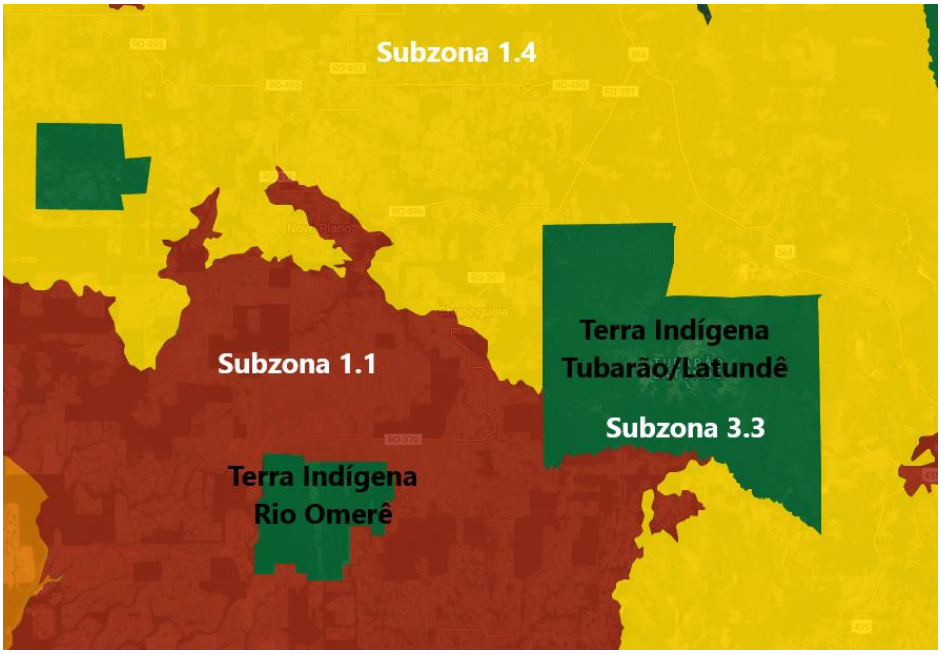
Figura 8 - Cobertura e uso da terra em Chupinguaia/RO



Fonte: Adaptado de Monitoramento da Cobertura e Uso da Terra do Brasil, IBGE, 2017.

Seguindo o Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia (Lei Complementar n°233/2000, alterada pelas Leis Complementares de n°308/2014, n°312/2005, n°784/2014 e n°892/2016), foram definidas três subzonas para a região de Chupinguaia (Figura 9). A subzona 1.4, ao norte, possui baixo potencial econômico, e a subzona 1.1 é uma área de ocupação intensa. A subzona 3.3 compreende áreas institucionais, protegidas, de uso restrito e controlado, previstas em Lei e instituídas pela União, Estado e Municípios. No território do Município de Chupinguaia estão localizadas três áreas institucionais, a Terra Indígena Tubarão/Latundê, a Terra Indígena Rio Omerê e a Terra Indígena Tanaru.

Figura 9 - Zoneamento Socioeconômico Ecológico para a região de Chupinguaia/RO



Fonte: Adaptado de SEDAM, 2020.

3.3 Aspectos ambientais de Recursos Hídricos

No âmbito municipal, atualmente Chupinguaia não possui Fundo Municipal de Recursos Hídricos, Política Municipal de Recursos Hídricos ou Planos Municipais equivalentes. Conforme os dados da ANA (2020), o Município compõe junto aos Comitês de Bacia Hidrográfica Estaduais. O Órgão municipal responsável pela área é a Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária. No entanto, ainda não há quaisquer programas/projetos específicos voltados para a área.

De acordo com os dados do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia (PERH, 2018), na região de Chupinguaia a disponibilidade hídrica superficial está na faixa de 314 - 4479 m³/s. As vazões retiradas para uso de abastecimento animal são majoritárias, seguida do abastecimento humano urbano e mineração.

O monitoramento dos dados de qualidade das águas superficiais em Chupinguaia é realizado através da parceria entre SEDAM e Agência Nacional de Águas (ANA) (Contrato n°2031/2016/ANA).

4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL

4.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água no município de Chupinguaia ocorre de três maneiras distintas:

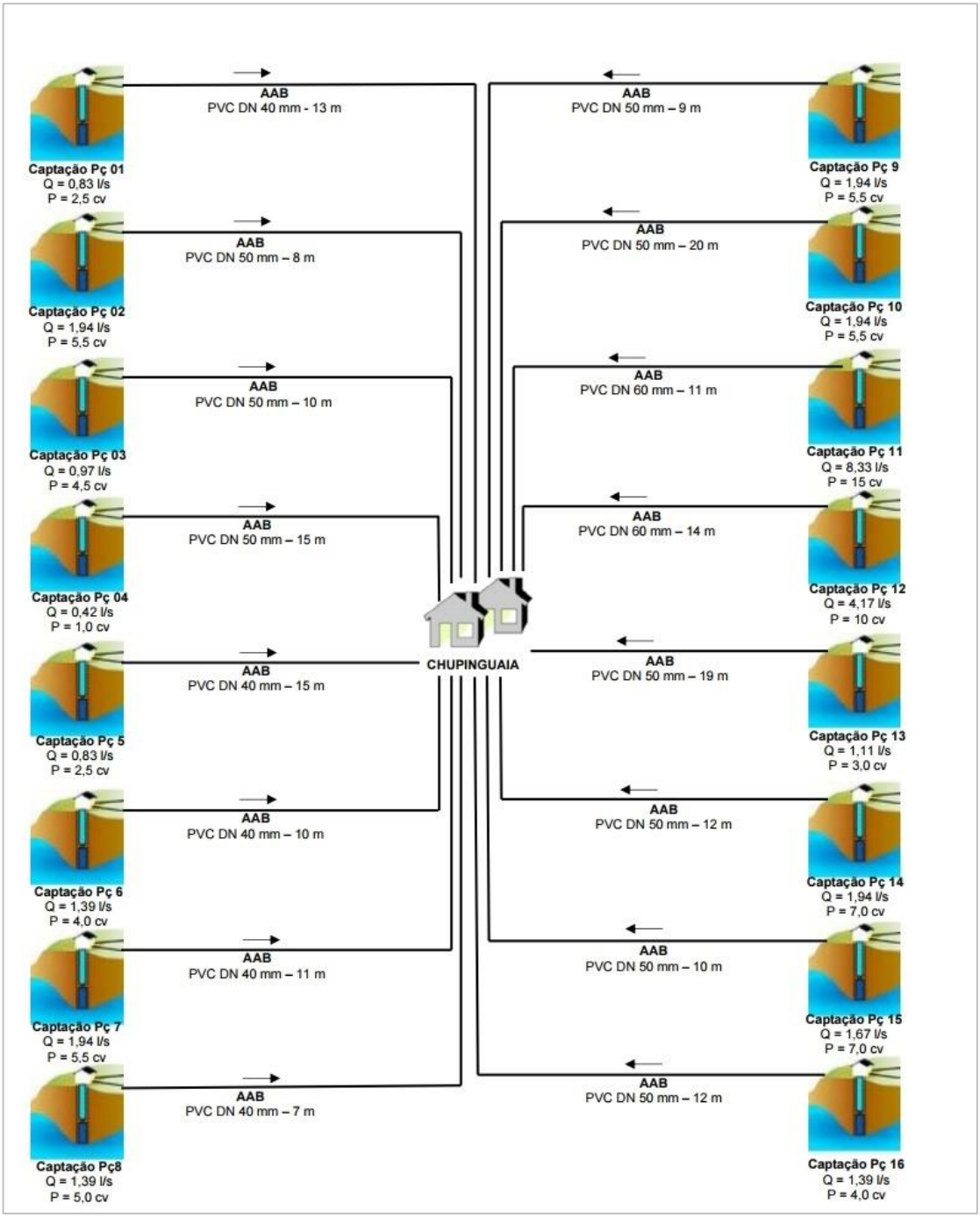
- Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), administrados e operados diretamente pelo Serviço de Água e Esgoto (SAAE) subordinado a Secretaria Municipal de Administração (SEMAD).
- Soluções Alternativas Coletivas (SAC), desenvolvida no Assentamento Zé Bentão - operada pelos próprios moradores do assentamento, sendo abastecido por um poço tubular profundo coletivo, o qual armazena água em um reservatório metálico.
- Soluções Alternativas Individuais (SAI) de abastecimento de água, majoritariamente em áreas rurais, sendo por meio da captação em poços tubulares profundos e amazonas, rios, represas, nascentes, de água da chuva, entre outros.

4.1.1 Sistema de Abastecimento de Água na sede municipal

O Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal é composto por captação em um conjunto de poços tubulares profundos, que operam em um regime de 24 horas, ligados diretamente na rede de distribuição com adutoras de PVC com diâmetros variando entre 40 mm e 60 mm.

A Rede de distribuição é constituída com tubulação de PVC com diâmetros de 40 e 60 mm. O sistema de abastecimento de água é ausente das etapas de reservação e desinfecção. A Figura 10 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 10 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água da Sede Municipal.



*Obs.: A distância da AAB corresponde até o início da rede de distribuição.

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

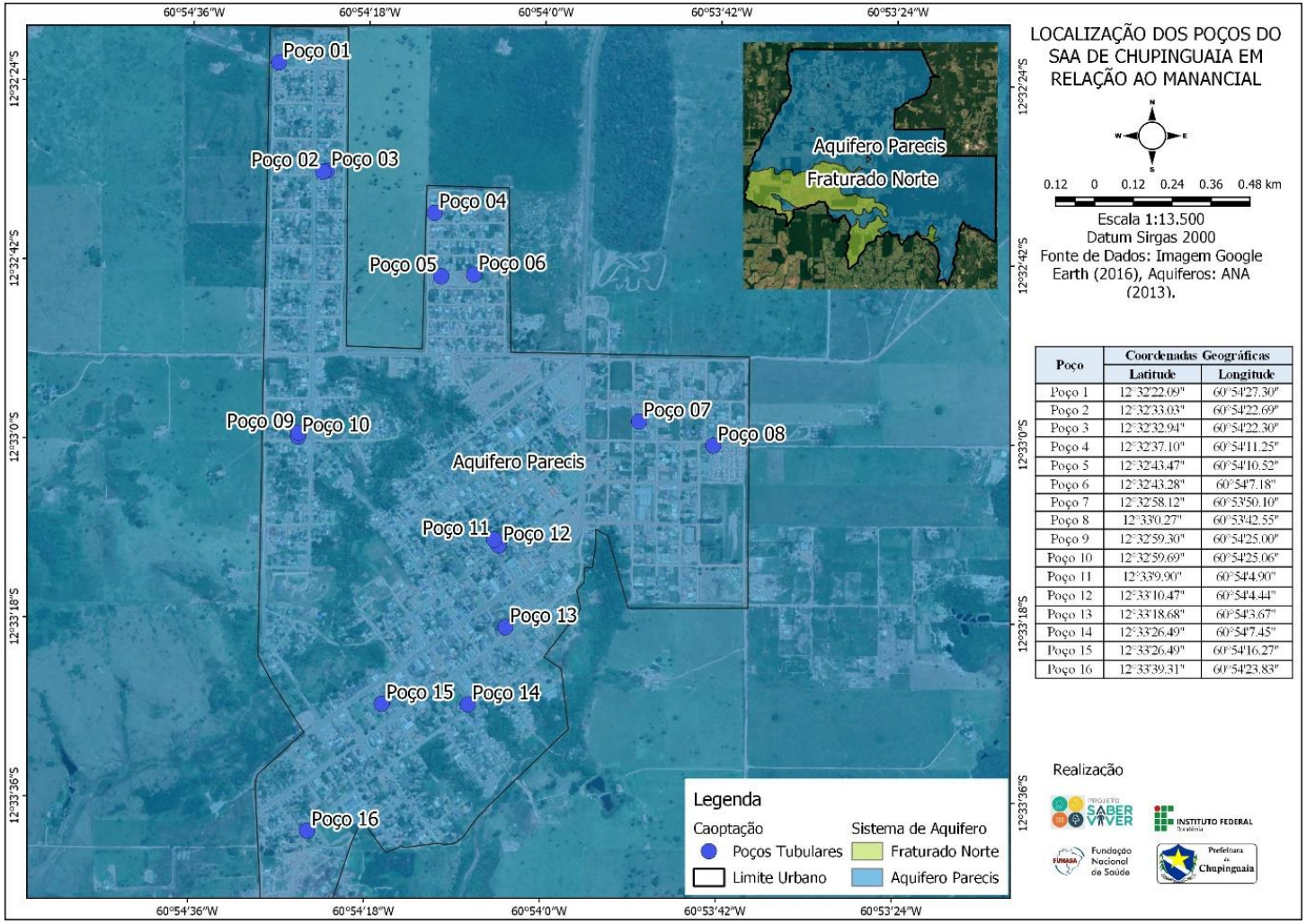
4.1.1.1 Captação superficial

O Abastecimento de Água da Sede Municipal de Chupinguaia, ocorre através da captação em manancial subterrâneo, por meio de poços tubulares profundos localizados sobre o Sistema do Aquífero Parecis (Figura 11).

O Aquífero Parecis é a formação geológica subterrânea capaz de armazenar água mais importante do Estado de Rondônia, consistindo em sedimentos arenosos depositados por processos fluviais (formações Utiariti, Casa Branca) e eólico (Rio Ávila) durante os períodos Mesozoico e Paleozoico. Representa as maiores vazões e profundidades do estado, podendo chegar a 264 m^3/h e 144 m^3/h, respectivamente. (REMPEL E VALENTIM DA SILVA, 2019).

Em estudo realizado por Rempel e Silva (2019), identificou-se que Chupinguaia, está localizado geograficamente próximo à borda do Sistema Aquífero Parecis, de modo geral, as águas provenientes destes aquíferos são de boa qualidade, pouco mineralizadas e ligeiramente ácidas.

Figura 11 - Localização dos poços do SAA da Sede Municipal de Chupinguaia em relação ao sistema de aquífero.



Poço	Coordenadas Geográficas	
	Latitude	Longitude
Poço 1	12°32'22.09"	60°54'27.30"
Poço 2	12°32'33.03"	60°54'22.69"
Poço 3	12°32'32.94"	60°54'22.30"
Poço 4	12°32'37.10"	60°54'11.25"
Poço 5	12°32'43.47"	60°54'10.52"
Poço 6	12°32'43.28"	60°54'7.18"
Poço 7	12°32'58.12"	60°53'50.10"
Poço 8	12°33'0.27"	60°53'42.55"
Poço 9	12°32'59.30"	60°54'25.00"
Poço 10	12°32'59.69"	60°54'25.06"
Poço 11	12°33'9.90"	60°54'4.90"
Poço 12	12°33'10.47"	60°54'4.44"
Poço 13	12°33'18.68"	60°54'3.67"
Poço 14	12°33'26.49"	60°54'7.45"
Poço 15	12°33'26.49"	60°54'16.27"
Poço 16	12°33'39.31"	60°54'23.83"

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.1.1.2 Sistema de elevação de Água Bruta

Os conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos que alimentam o sistema de abastecimento de água da Sede Municipal, são acionados manualmente com regime de funcionamento de 24 horas, e só param de operar quando ocorre algum problema mecânico nos conjuntos ou por falta de energia, essa operação ininterrupta pode reduzir a vida útil da bomba e provocar manutenções contínuas. O quadro 3 abaixo apresenta as características construtivas e operacionais dos conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos que compõem o sistema de abastecimento de água.

Quadro 3 - Características dos conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos do SAA da Sede Municipal.

Poço	Endereço	Coordenadas Geográficas		Sistema de Bombeamento				
		Latitude	Longitude	Tipo	Vazão (m^3/h)	Potência (cv)	Marca/Modelo	Bomba reserva
Poço 1	Rua 8, quadra 03, Praça. COHAB	12°32'22.09"	60°54'27.30"	Submersa	3,0	2,5	Ebara	Não
Poço 2	Avenida 25, quadra 2, lote 9	12°32'33.03"	60°54'22.69"	Submersa	7,0	5,5	Ebara	Sim
Poço 3	Avenida 25, quadra 2, lote 9	12°32'32.94"	60°54'22.30"	Submersa	6,0	4,5	Ebara	Não
Poço 4	Rua 10L, 1110, Jardim das Acácias	12°32'37.10"	60°54'11.25"	Submersa	1,5	1,0	Leão	Sim
Poço 5	Rua 10 E, s/n, quadra 5, Jardim das Acácias	12°32'43.47"	60°54'10.52"	Submersa	3,0	2,5	Ebara	Sim
Poço 6	Rua 10 E, s/n, lote 01, Jardim das Acácias	12°32'43.28"	60°54'7.18"	Submersa	5,0	4,0	Ebara	Sim
Poço 7	Rua Olavo Pires, quadra11, lote 14, Bela Vista	12°32'58.12"	60°53'50.10"	Submersa	7,0	5,5	Ebara	Sim
Poço 8	Rua Daniel Bispo da Silva com Av. Ayrton Senna, Setor 10	12°33'0.27"	60°53'42.55"	Submersa	5,0	5,0	Ebara	Sim
Poço 9	Rua 04, quadra 03, lote 14 e 15, Cidade Nova	12°32'59.30"	60°54'25.00"	Submersa	7,0	5,5	Leão	Sim
Poço 10	Rua 04, quadra 03, lote 14 e 15, Cidade Nova	12°32'59.69"	60°54'25.06"	Submersa	7,0	5,5	Leão	Sim
Poço 11	Av. Osvaldo Bertozzi, quadra 32, lote 13A	12°33'9.90"	60°54'4.90"	Submersa	30,0	15,0	Ebara	Sim
Poço 12	Av. Osvaldo Bertozzi, quadra 32, lote 13A	12°33'10.47"	60°54'4.44"	Submersa	15,0	10,0	Ebara	Não

Poço 13	Av. Primavera, quadra 50, lote 05	12°33'18.68"	60°54'3.67"	Submersa	4,0	3,0	Ebara	Sim
Poço 14	Av. Altino Manoel de Oliveira, quadra 58	12°33'26.49"	60°54'7.45"	Submersa	7,0	7,0	Ebara	Sim
Poço 15	Rua 22, praça da igreja	12°33'26.49"	60°54'16.27"	Submersa	7,0	7,0	Ebara	Sim
Poço 16	Av. Altino Manoel de Oliveira, quadra 63, lote 1	12°33'39.31"	60°54'23.83"	Submersa	5,0	4,0	Leão	Sim

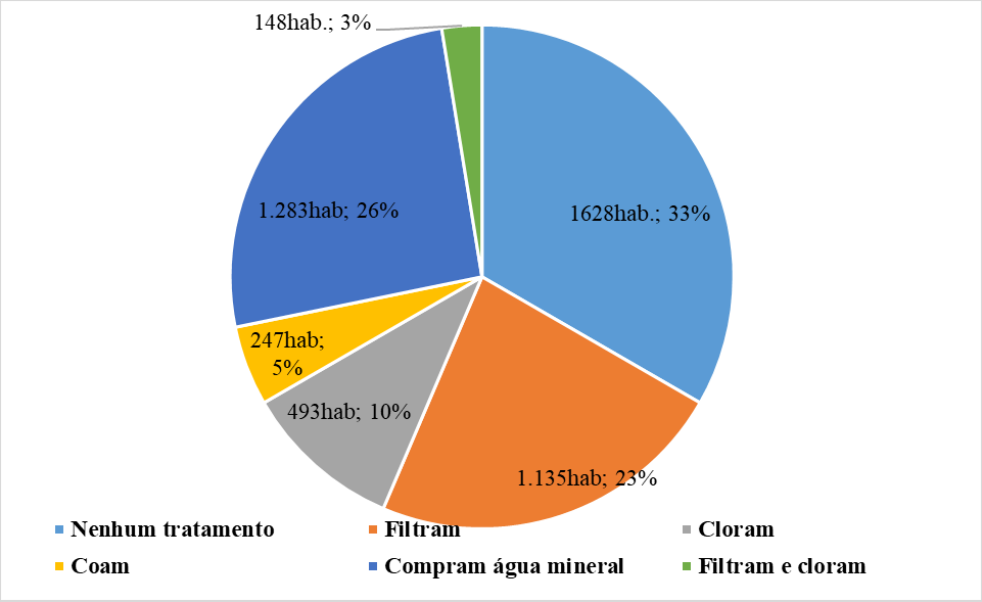
Fonte: SAAE, 2019

4.1.1.3 Tratamento de água

Na Sede do município de Chupinguaia não existe sistema de tratamento de água, ou qualquer tipo de desinfecção.

O levantamento socioeconômico realizado na Sede Municipal mostra que 33% dos entrevistados não realizam tratamento na água distribuída, 26% compram água mineral para consumo e 38% realizam algum tratamento na água antes do consumo como: clorar, filtrar ou coar a água.

Gráfico 1 - Tratamento da água nas residências da Sede Municipal.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.1.1.4 Reservação

O sistema de reservação de água é inexistente, após a captação da água a mesma é diretamente distribuída para as residências onde cada pessoa fica responsável pelo seu armazenamento por meio de reservatórios individuais, com volume variando entre 500 e 1000 litros, sem tratamento prévio antes do consumo.

4.1.1.5 Distribuição

A rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é do tipo malhada, com aproximadamente 32,57 km de extensão, sendo composta por tubulações de PVC com diâmetro variando entre 60 e 40 mm e por mangueira de polietileno de 32 mm (Tabela 4).

Tabela 4 - Caracterização da rede de distribuição do SAA de Chupinguaia.

Tubulação	Comprimento (km)
Mangueira 32 mm	1,00
PVC DN 40 mm	5,03
PVC DN 50 mm	1,26
PVC DN 60 mm	25,27
Total	32,57

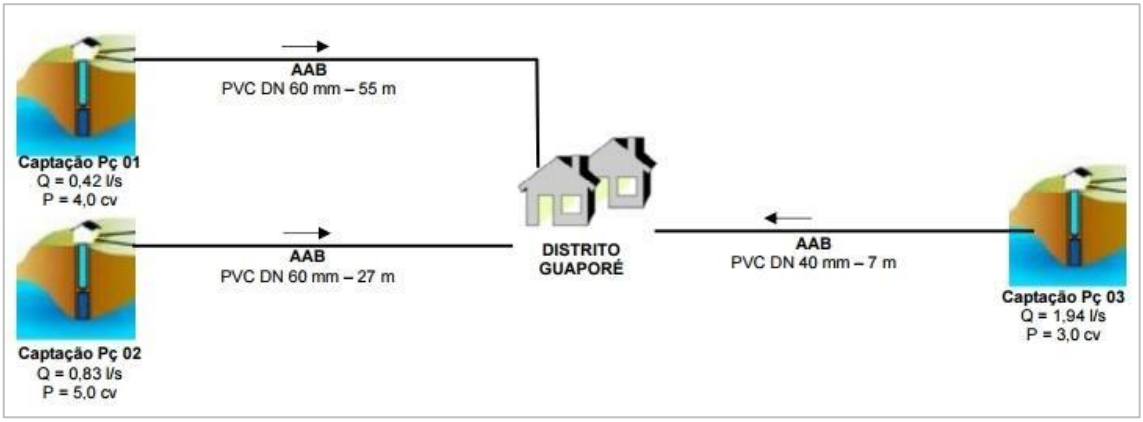
Fonte: SAAE, 2020

4.1.2 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Guaporé

O Sistema de Abastecimento de Água no Distrito Guaporé é composto por captação subterrânea em três poços tubulares profundos localizados no aquífero Parecis.

Os poços tubulares profundos operam em um regime de 24 horas, ligados diretamente na rede de distribuição com adutoras de PVC com diâmetros variando entre 40 mm e 60 mm. A Rede de distribuição é constituída com tubulação de PVC com diâmetros de 50 e 60 mm. O sistema de abastecimento de água é ausente das etapas de reservação e tratamento. A figura 12 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 12 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Guaporé.



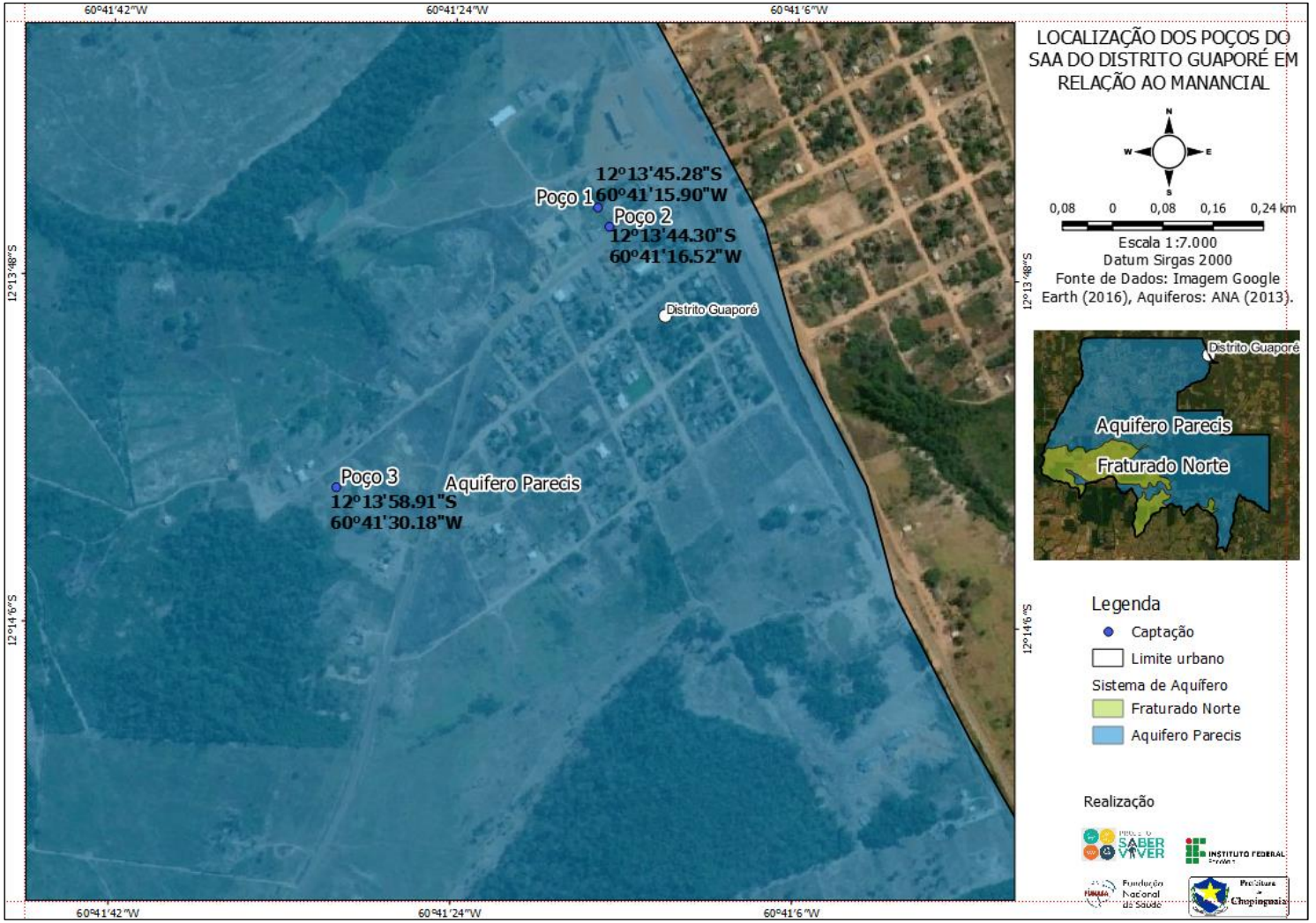
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

4.1.2.1 Captação superficial

As captações por mananciais subterrâneos do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Guaporé são por meio de poços tubulares profundos localizados sobre o Sistema do Aquífero Parecis (Figura 13).

No que tange a qualidade da água dos poços, verificou-se *in loco* que os poços tubulares profundos que abastecem o Distrito Guaporé apresentaram águas inodoras, límpidas e sem gosto desagradável. No entanto não há informações referentes a qualidade físico-química e bacteriológica da água dos poços tubulares profundos, pois não são realizadas análises.

Figura 13 - Localização dos poços do SAA do Distrito Guaporé em relação ao sistema de aquífero.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.1.2.2 Sistema de elevação de Água Bruta

As captações subterrâneas no manancial ocorrem por meio de 03 poços tubulares profundos com características apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5 - Características dos conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos do SAA do Distrito Guaporé.

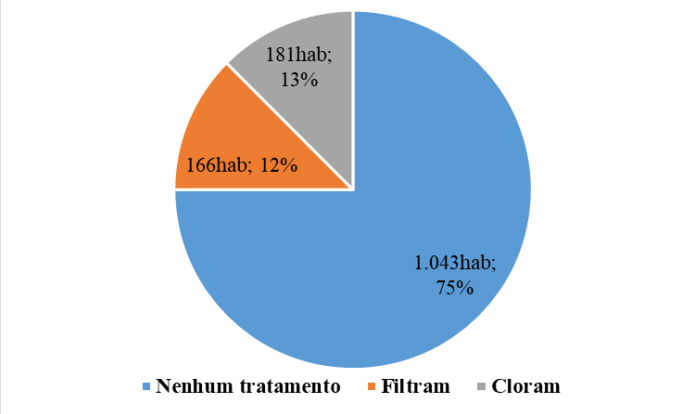
Poço	Endereço	Coordenadas		Profund. (m)	Vazão (m^3/h)
		Latitude	Longitude		
Poço 01	RO 391, quadra 4, lote 7	12°13'45.28"	60°41'15.90"	60	8,0
Poço 02	RO 391, quadra 4, lote 7	12°13'44.30"	60°41'16.52"	106	18,0
Poço 03	Avenida Projetada C, quadra 11, lote 1	12°13'58.91"	60°41'30.18"	84	-

Fonte: SAAE, 2020.

4.1.2.3 Tratamento de água

No Distrito Guaporé é inexistente o sistema de tratamento de água, ou qualquer tipo de desinfecção. O levantamento socioeconômico realizado no Distrito Guaporé mostra que 75% dos entrevistados não realizam tratamento na água distribuída e 25% filtram ou cloram a água antes do consumo.

Gráfico 2 - Tratamento da água nas residências do Distrito Guaporé.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.1.2.4 Reservação

O sistema de reservação de água é inexistente, após a captação da água a mesma é diretamente distribuída para as residências onde cada pessoa fica responsável pelo seu armazenamento.

4.1.2.5 Distribuição

A rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é do tipo malhada, com aproximadamente 3,85 km de extensão, sendo composta por tubulações de PVC com diâmetro variando entre 60 e 50 mm, com cobertura de 100% da área urbana consolidada do Distrito Guaporé (Tabela 6).

Tabela 6 - Caracterização da rede de distribuição do SAA do Distrito Guaporé.

Tubulação	Comprimento (km)
PVC DN 50 mm	1,03
PVC DN 60 mm	2,82
Total	3,85

Fonte: SAAE, 2020

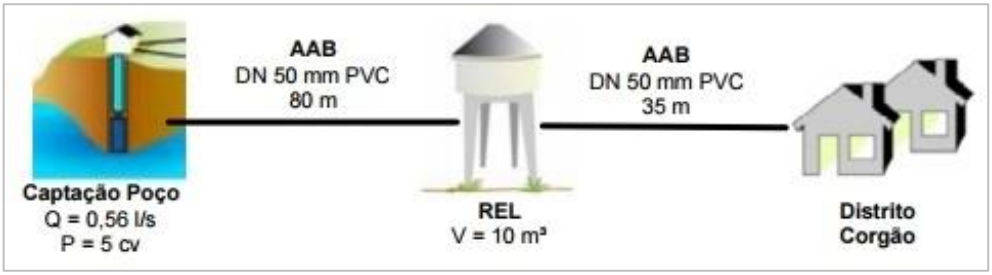
4.1.3 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Corgão

O Sistema de Abastecimento de Água no Distrito Corgão é composto por captação subterrânea de 2 m³/h (0,56 L/s) por meio de um compressor com motor WEG de 5 cv em um poço tubular profundo.

O sistema de abastecimento de água opera em um regime de 9 horas por dia, sua água é aduzida por meio de uma adutora de água bruta de PVC DN 50 mm para um reservatório elevado de 10 m³ que abastece a rede de distribuição de PVC de 50 mm que leva água aos domicílios do Distrito.

Quanto a etapa de tratamento ou desinfecção do sistema de abastecimento de água é ausente. A Figura 14 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 14 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Corgão.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

4.1.3.1 Captação superficial

A captação do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Corgão, é por meio de poço tubular profundo localizado sobre o Sistema de Aquífero Parecis (Figura 15).

O poço tubular do Distrito Corgão possui profundidade de 127 m e não possui dados de vazão catalogados, mas de acordo com levantamento apresentado no item **Erro! Fonte de r eferência não encontrada.** a média de vazão dos poços perfurados no aquífero Parecis dentro dos limites territoriais do Município de Chupinguaia é de 14,07 m³/h (3,91 l/s).

De acordo com os moradores do Distrito Corgão a água do poço tubular profundo possui sabor salobra e as vezes gosto e cheiro de óleo, fazendo com que os moradores do Distrito evitem o consumo da água para fins alimentares e de saciedade da sede.

Em levantamento de campo verificou-se que o gosto e o cheiro momentâneo de óleo na água ocorrem devido o processo de manutenção do compressor que ao realizá-la faz com que o compressor jorre um pouco de óleo para dentro do poço, permanecendo com traços do óleo na água por cerca de 30 dias após a manutenção.

Figura 15 - Localização dos poços do SAA do Distrito Corgão em relação ao sistema de aquífero.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.1.3.2 Sistema de elevação de Água Bruta

A elevação da água é realizada por meio de compressor bifásico com motor WEG de 5 cv de potência e vazão nominal de 3,5 m³/h. A captação é acionada manualmente e opera em regime de funcionamento de 9 horas por dia, sem bomba reserva.

4.1.3.3 Tratamento de água

No Distrito Corgão é inexistente o sistema de tratamento de água, ou qualquer tipo de desinfecção. O levantamento socioeconômico realizado no Distrito Corgão mostra que 50% dos entrevistados compram água mineral para consumo e 50% não tratam a água.

4.1.3.4 Reservação

A reservação do sistema de abastecimento de água do Distrito Corgão é realizada por um reservatório elevado constituído de material Polietileno com capacidade de armazenamento de 10 m³ para armazenamento da água bruta, sobre estrutura de madeira com 5 metros de altura em boas condições estruturais. O reservatório tem a finalidade de regularizar a vazão a ser distribuída e de pressurizar a rede de distribuição de água no Distrito. Possui capacidade de reservação satisfatória para atender o consumo de água do Distrito Corgão.

4.1.3.5 Distribuição

A rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) possui aproximadamente 0,85 km de extensão composta por tubulação de PVC com diâmetro nominal de 50 mm, com cobertura de 100% do Distrito Corgão.

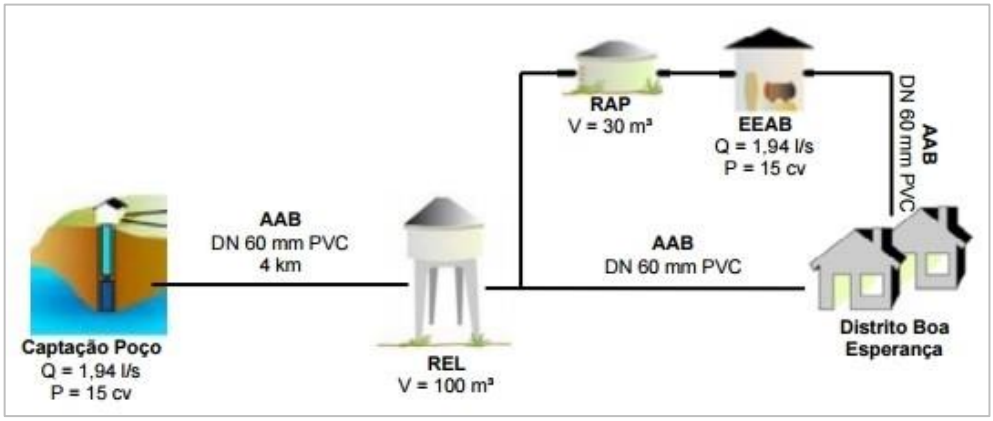
Os vazamentos na rede de distribuição do Distrito ocorrem com pouca frequência e costumam ser provocados pelos serviços de manutenção das vias, que normalmente ocorrem no final do período de seca entre os meses de agosto e setembro.

4.1.4 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Boa Esperança

O Sistema de Abastecimento de Água no Distrito Boa Esperança é composto por captação subterrânea de 1,94 l/s em um poço tubular profundo por meio de uma bomba centrífuga. O poço tubular profundo opera em um regime de 24 horas por dia, sua água é aduzida por meio de uma adutora de água bruta de PVC DN 60 mm para um reservatório elevado de 100 m³, uma parte da água deste reservatório vai para a rede de distribuição e outra parte vai para um reservatório apoiado de 30 m³ que serve como poço de sucção para estação elevatória que também recalca água para a rede de distribuição.

A distribuição de água para os domicílios é realizada por meio de tubulações de PVC com diâmetros nominais de 60 e 50 mm. É ausente no sistema de abastecimento de água a etapa de tratamento ou desinfecção. A Figura 16 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 16 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Boa Esperança.



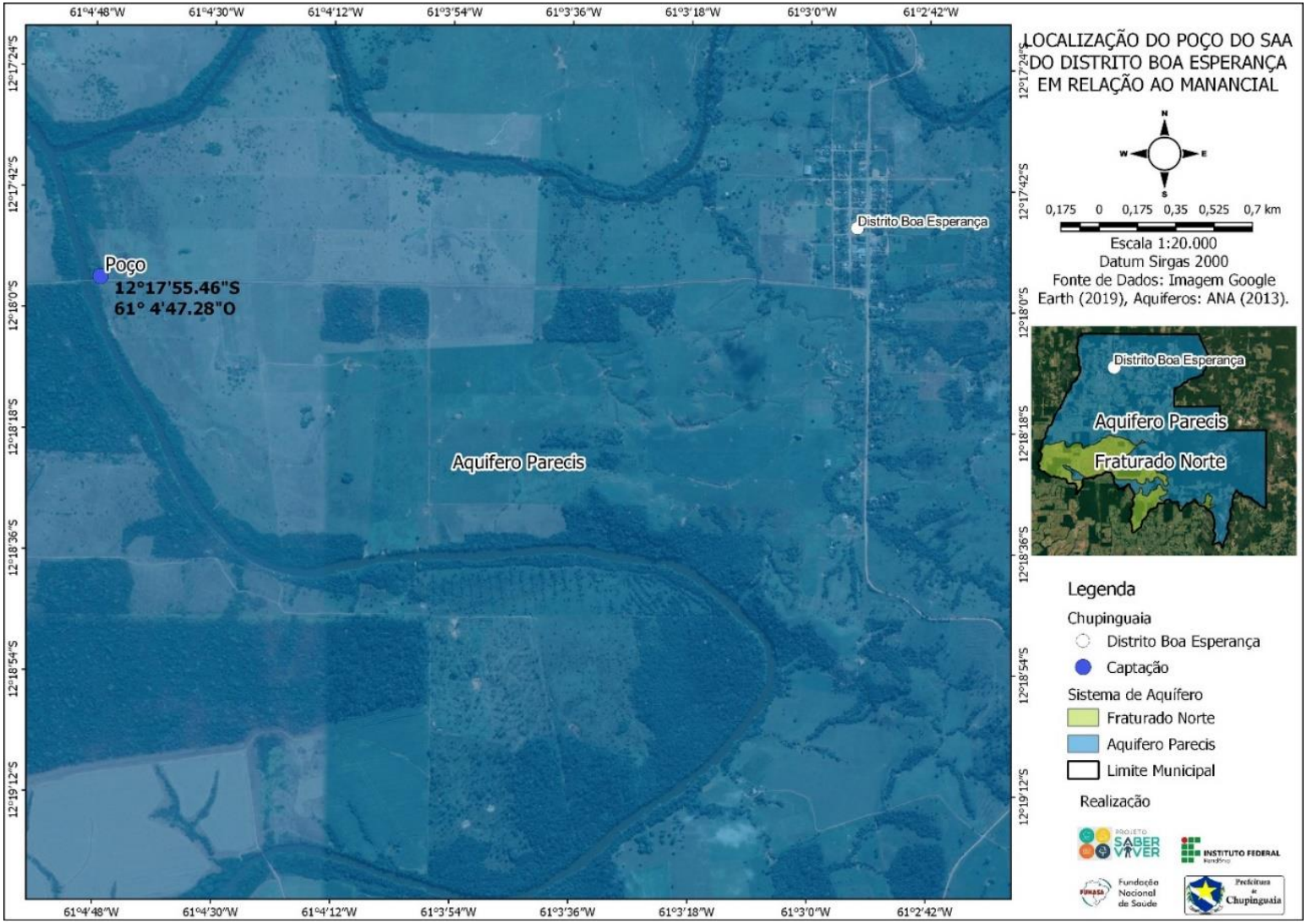
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

4.1.4.1 Captação superficial

A captação do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Boa Esperança é realizada por meio de poço tubular profundo, localizado sobre o Sistema do Aquífero Parecis (Figura 17).

O poço tubular que abastece o Distrito Nova Esperança possui 60 m de profundidade e vazão de 18 m³/h (5,0 l/s). A água do poço tubular profundo apresenta água inodora, translucida e sem sabor desagradável.

Figura 17 - Localização dos poços do SAA do Distrito Boa Esperança em relação ao sistema de aquífero.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.1.4.2 Sistema de elevação de Água Bruta

O Sistema de Abastecimento de Água conta com duas Estações Elevatórias de Água Bruta (EEAB) com finalidades distintas, o quadro abaixo apresenta as características e finalidades do sistema de elevação de água bruta do Distrito Boa Esperança.

Quadro 4 - Características dos conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos do SAA do Distrito Boa Esperança.

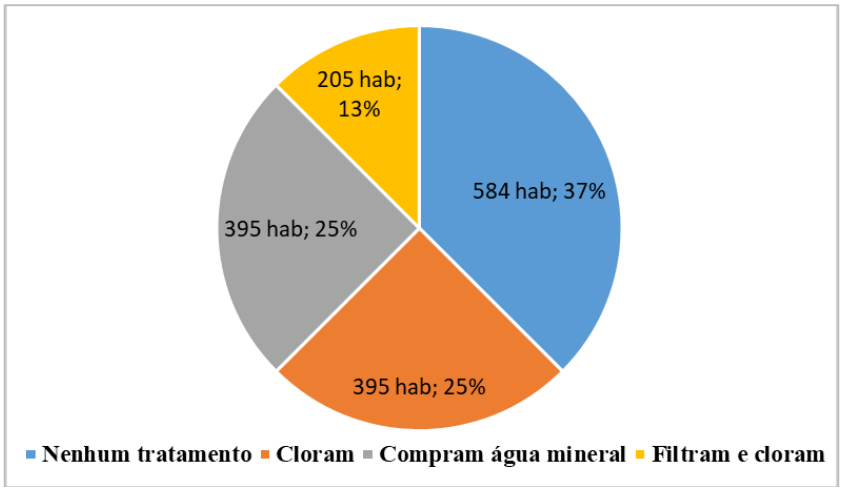
EEAT	Coordenadas		Sistema de Bombeamento					Finalidade
	Latitude	Latitude	Tipo	Q (m^3/h)	Potên. (cv)	Marca/ modelo	Bomba reserva	
EEAB01	12°17'55.46"	61°4'47.28"	Centrifuga	7,0	15,0	Weg	Não	Recalcar água para o reservatório
EEAB02	12°17'48.80"	61° 2'44.76"	Centrifuga	7,0	15,0	Weg	Não	Pressurizar água na rede de distribuição

Fonte: SAAE. 2020.

4.1.4.3 Tratamento de água

No Distrito Boa Esperança é inexistente o sistema de tratamento de água, ou qualquer tipo de desinfecção. O levantamento socioeconômico realizado no Distrito Boa Esperança mostra que 37% dos entrevistados não realizam tratamento na água distribuída, 25% compram água mineral para consumo, e 38% realizam algum tratamento antes do consumo com filtrar ou clorar a água.

Gráfico 3 - Tratamento da água nas residências do Distrito Boa Esperança.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.1.4.4 Reservação

O sistema de reservação de água é inexistente, após a captação da água a mesma é diretamente distribuída para as residências onde cada pessoa fica responsável pelo seu armazenamento.

4.1.4.5 Distribuição

A rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é do tipo malhada, com aproximadamente 3,96 km de extensão composta por tubulação de PVC com diâmetros nominais de 50 e 60 mm.

Tabela 7 - Caracterização da rede de distribuição do SAA do Distrito Boa Esperança.

Tubulação	Comprimento (km)
PVC DN 50 mm	1,40
PVC DN 60 mm	2,56
Total	3,96

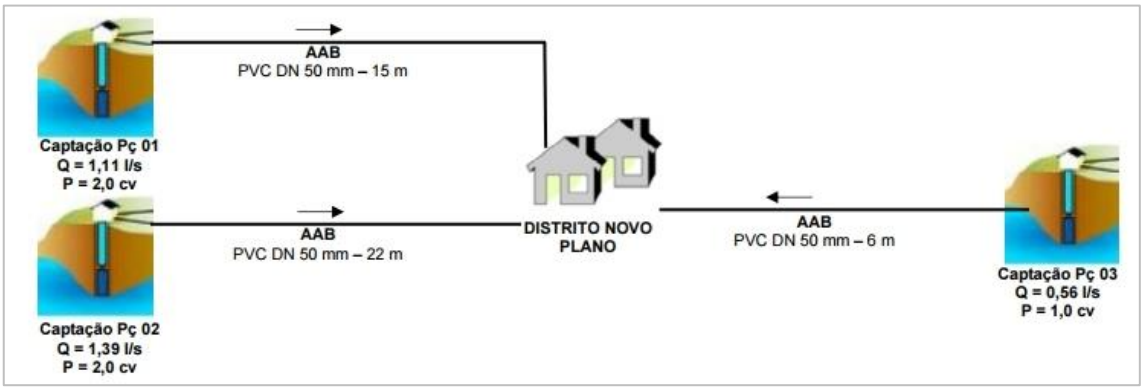
Fonte: SAAE, 2020.

4.1.5 Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Novo Plano

O Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Novo Plano é composto por captação subterrânea em três poços tubulares profundos localizados sobre o aquífero Parecis. Os poços tubulares profundos operam em um regime de 24 horas, ligados diretamente na rede de distribuição com adutoras de PVC com diâmetro nominal de 50 mm. A rede de distribuição é

constituída com tubulação de PVC com diâmetros de 50 e 60 mm. O sistema de abastecimento de água é ausente das etapas de reservação e desinfecção. A Figura abaixo demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 18 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Novo Plano.

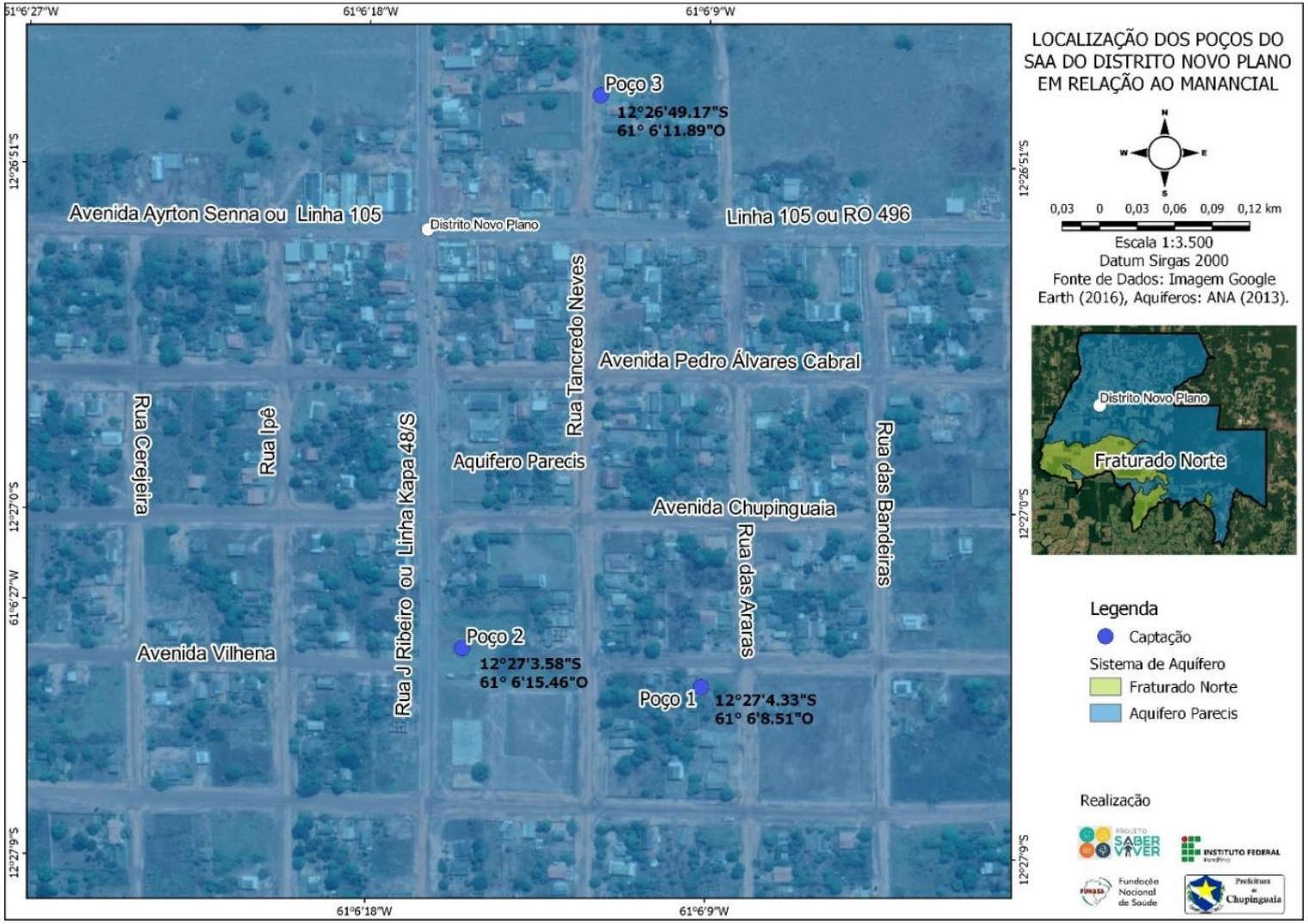


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

4.1.5.1 Captação superficial

A captação do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Novo Plano é por meio de poços tubulares profundos localizados sobre o Sistema do Aquífero Parecis (Figura 19).

Figura 19 - Localização dos poços do SAA do Distrito Novo Plano em relação ao sistema de aquífero.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.1.5.2 Sistema de elevação de Água Bruta

Os conjuntos motobombas dos poços que abastecem o Distrito Novo Plano não possuem bombas reservas e são acionados manualmente. Os conjuntos dos poços 01 e 02 operam com regime de funcionamento de 24 horas e o conjunto motobomba do poço 03 opera por regime de funcionamento de 12 horas (Quadro 5).

Quadro 5 - Características dos conjuntos motobombas dos poços tubulares profundos do SAA do Distrito Novo Plano.

Poço	Coordenadas		Bombeamento				
	Latitude	Latitude	Tipo	Q (m^3/h)	Potên. (cv)	Marca/model.	Bomba reserva
Poço 01	12°27'4.55"S	12°27'4.55"S	Submersa	4,0	2,0	-	Não
Poço 02	12°27'3.58"S	12°27'3.58"S	Submersa	5,0	2,0	-	Não
Poço 03	12°26'49.17"S	12°26'49.17"S	Submersa	2,0	1,0	-	Não

Fonte: SAAE, 2020.

4.1.5.3 Tratamento de água

No Distrito Novo Plano é inexistente o sistema de tratamento de água, ou qualquer tipo de desinfecção.

4.1.5.4 Reservação

O sistema de reservação de água é inexistente, após a captação da água a mesma é diretamente distribuída para as residências onde cada pessoa fica responsável pelo seu armazenamento.

4.1.5.5 Distribuição

A rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é do tipo malhada, com aproximadamente 13,83 km de extensão composta por tubulação de PVC com diâmetros nominais de 50 e 60 mm (Tabela 8).

Tabela 8 - Caracterização da rede de distribuição do SAA de Novo Plano.

Tubulação	Comprimento (km)
PVC DN 50 mm	10,20
PVC DN 60 mm	3,63
Total	13,83

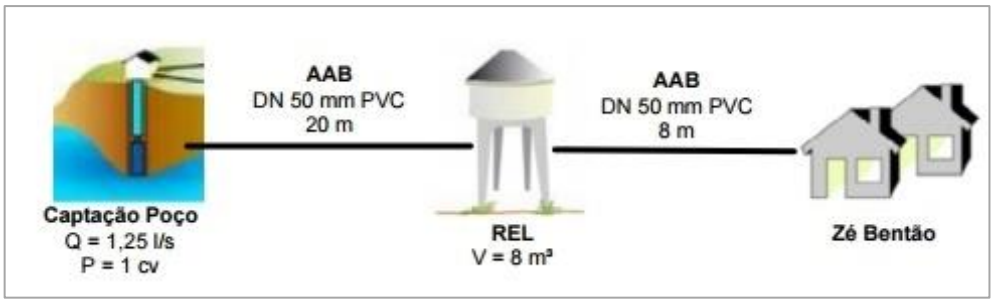
Fonte: SAAE, 2020

4.1.6 Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água do Assentamento Zé Bentão

A Solução Alternativa Coletiva de abastecimento de água do Assentamento Zé Bentão é operada pelos próprios moradores do assentamento, sendo composta por captação de 4,5 m³/h em um poço tubular profundo através de um conjunto motobomba submerso.

O poço tubular profundo opera em um regime de 24 horas por dia, sua água é aduzida por meio de um uma adutora de água bruta de PVC DN 50 mm para um reservatório elevado de 8 m³, do reservatório a água segue para a canalização de PVC DN 50 mm que distribui água até as fazendas. O sistema de abastecimento de água é ausente da etapa de tratamento ou desinfecção. A Figura 20 abaixo demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 20 - Esquema gráfico da solução alternativa coletiva do Assentamento Zé Bentão.



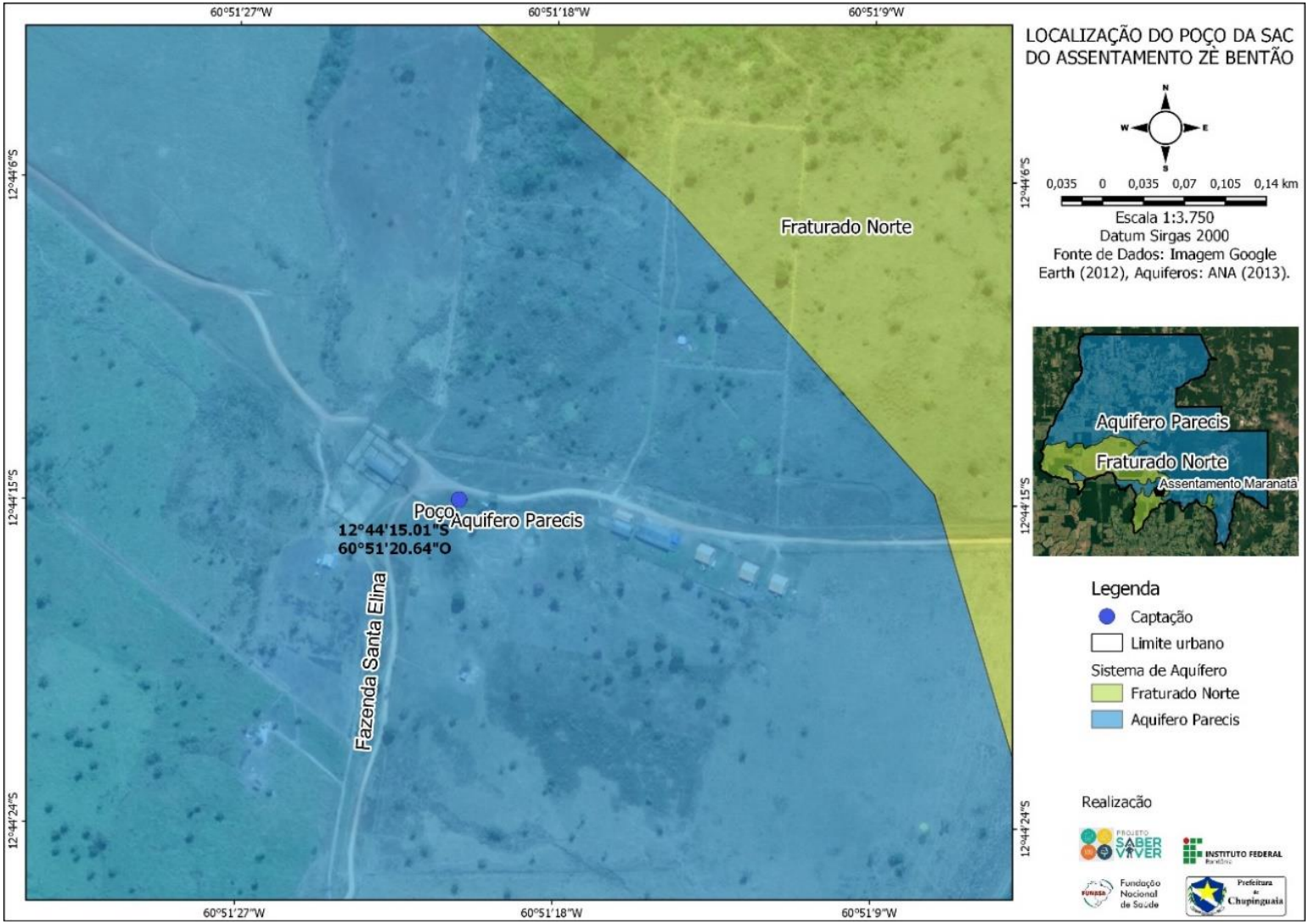
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

4.1.6.1 Captação superficial

A captação do assentamento Zé Bentão é por meio de poço tubular profundo localizado sobre o Sistema do Aquífero Parecis (Figura 21).

O poço tubular profundo que abastece o Assentamento Zé Bentão possui 100 m de profundidade e captação com vazão de 4,5 m³/h (1,25 l/s). A água do poço tubular apresenta água inodora, translucida e sabor salobro. O sabor salobro da água causa rejeição dos moradores do assentamento em consumi-la para fins alimentares e de saciedade da sede.

Figura 21 - Localização do poço da SAC do Assentamento Zé Bentão em relação ao sistema de aquífero.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.1.6.2 Sistema de elevação de Água Bruta

A captação no manancial ocorre por meio de um poço tubular profundo localizado nas coordenadas geográficas de latitude 12°44'15.01"S e longitude 60°51'20.64"O, assentamento Zé Bentão. O poço não possui outorga de uso da água e licença de operação junto a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM).

O poço tubular do Distrito Assentamento Zé Bentão possui altura da boca inadequada de 10 cm, laje de proteção sanitária 0,36 m² em desacordo com a NBR 12.244/1992, e tampa de proteção em bom estado de conservação.

O barrilete do poço é constituído por conexões e tubulação de PVC de 60 mm, aparentemente o barrilete não é adequado e está ausente de registro de controle de vazão, válvula de retenção, manômetro e hidrômetro.

4.1.6.3 Tratamento de água

No Assentamento Zé Bento é inexistente o sistema de tratamento de água, ou qualquer tipo de desinfecção.

4.1.6.4 Reservação

A Solução Alternativa Coletiva do Assentamento Zé Bentão possui um reservatório de água bruta que se localiza nas coordenadas geográficas de latitude 12°44'15.08"S e longitude 60°51'19.96"O, a aproximadamente 302 m de altitude. O Quadro 6 apresenta as características físicas dos reservatórios que compõem o sistema de reservação de água da SAC do Zé Bentão.

Quadro 6 - Características do reservatório do Assentamento Zé Bentão.

Reservatório	Tipo	Material	Volume (m^3)	Altura (m)
Reservatório 1	Elevado	Aço	8,0	2,0

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2020).

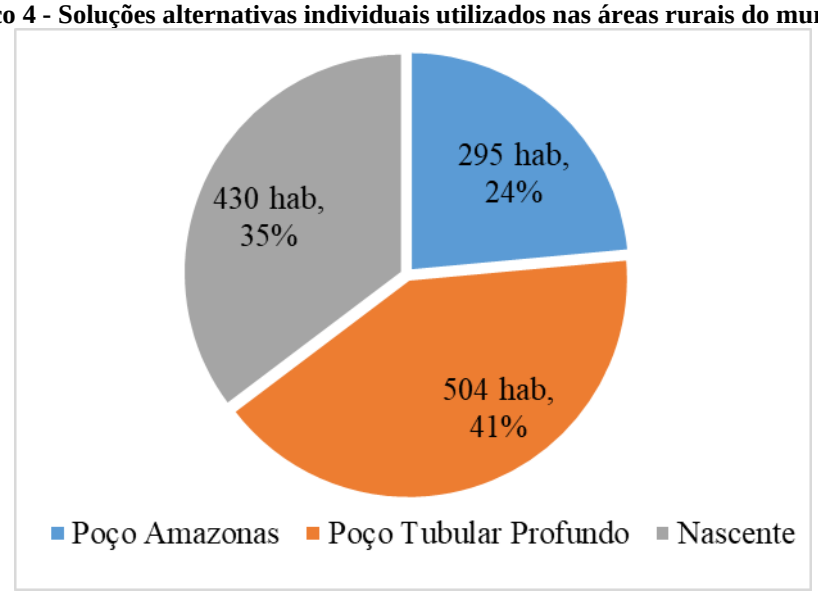
4.1.6.5 Distribuição

A rede de distribuição do Assentamento Zé Bentão é simples composta por canalizações de PVC DN 50 mm, com aproximadamente 2,3 km de extensão atendendo 15 domicílios. A Figura 128 apresenta o mapa com a locação da rede de distribuição do Assentamento Zé Bentão. Os vazamentos na rede de distribuição são esporádicos e ocorre normalmente quando há execução de serviços de manutenção nas vicinais.

4.1.7 Soluções Individuais de Abastecimento nas demais localidades

As Soluções Alternativas Individuais (SAI) de abastecimento de água identificados no Município de Chupinguaia foram basicamente: poços amazonas ou cacimba, nascentes e poços tubulares profundos. O Gráfico 4 apresenta os tipos de SAI's mais utilizados no município, conforme entrevista realizada na zona rural do município, onde 41% disseram utilizar poço amazonas como fonte individual de abastecimento, com profundidade variando entre 15 e 25 m e captação normalmente realizada por meio de bomba submersa (bomba sapo).

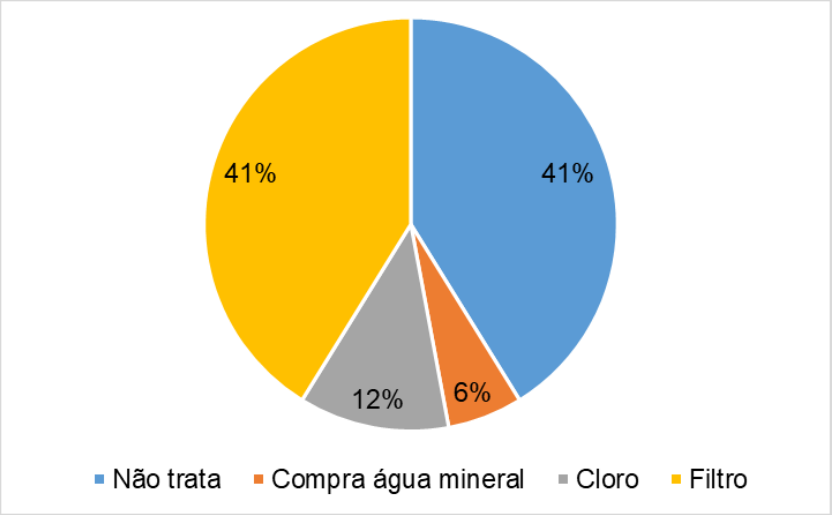
Gráfico 4 - Soluções alternativas individuais utilizados nas áreas rurais do município.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

O Gráfico 5 apresenta as formas de tratamento de água utilizada pelos moradores que fazem uso de SAI como abastecimento de água no Município.

Gráfico 5 - Formas de tratamento de água realizadas pelos moradores nas áreas rurais do município.



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

Quando perguntados se realizam algum tipo de tratamento na água consumida, 41% dos entrevistados responderam que não tratam a água, o que é fator preocupante, pois a maioria dos moradores fazem uso de poços amazonas para o abastecimento individual de água, onde não se tem certeza sobre a qualidade da água consumida. O Município não realiza análises de qualidade da água de soluções individuais deste modo não há informações sobre a qualidade da água consumida.

Segundo o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver, quando perguntado aos partícipes se alguém da residência apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico na área rural, 35% responderam “sim”, e 65% “não”. A Tabela 9 apresenta as ocorrências de doenças que podem estar relacionadas ao consumo da água sem tratamento adequado na zona rural no ano de 2019, no qual é possível observar que as verminoses são as doenças mais comuns entre os moradores.

Tabela 9 - Doenças infectocontagiosas que podem estar relacionadas a água não tratada na zona rural.

LOCAL DE REFERÊNCIA	DOENÇAS MENCIONADAS	População	%
Área Rural	Desinterias e verminoses	160 habitantes	13%
	Verminoses	270 habitantes	22%
	Nenhum	799 habitantes	65%

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

Em campo observamos que os moradores costumam instalar os poços na direção oposta a destinação dos seus esgotos, com distancias variando entre 15 e 25 metros. Os poços amazonas utilizados pelos moradores possuem profundidade variando entre 10 e 20 metros e de acordo com o SIAGAS (2020) os poços tubulares possuem profundidades variando entre 40 a 120 m.

4.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

4.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário

No município de Chupinguaia não existe sistema convencional de esgotamento sanitário, bem como não há sistemas condominiais de esgotamento sanitário, sendo assim, por conta da ausência de um sistema coletivo público e eficaz de coleta de esgotamento sanitário os munícipes adotam soluções alternativas individuais para a destinação final dos esgotos domésticos, porém, a maioria das soluções adotadas pelos mesmos são inadequadas tanto no quesito ambiental, quanto no quesito saúde popular, as quais em sua maioria são construídas sem o auxílio das NR's (normas de regulamentação) ou critérios técnicos equivalentes. Não foram identificadas práticas de defecação a céu aberto, todos os moradores entrevistados no levantamento socioeconômico alegaram possuir vaso sanitário.

No município em questão, o código de obras exige a construção de fossas sépticas e sumidouros para que o proprietário do imóvel obtenha o *Habite-se*, no entanto a legislação é recente sendo aprovada no ano de 2018 e muitos moradores realizam obras sem retirar o Habite-se na Secretaria de Obras do Município, sendo assim, prevalece o uso de fossas rudimentares presentes em 100% dos domicílios urbanos do município, conforme os dados primários do levantamento socioeconômico (Quadro 7).

Quadro 7 – Tipo de Esgotamento Sanitário no município de Chupinguaia.

Tipo de Esgotamento Sanitário	Área Urbana	Área Rural	Total
Domicílios Particulares Permanentes	1.053	1.308	2.361
Rede geral de esgoto ou pluvial	0	0	0
In natura em valas	0	65	65
Fossa séptica	0	0	0
Fossa Rudimentar	1.053	1.190	2.243
Rios, igarapés e canais	0	52	52

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017; IBGE, 2010.

4.2.1.1 Esgotamento Sanitário na sede municipal

A Sede Municipal de Chupinguaia possui 1.053 domicílios particulares permanentes, dos quais 100% se utilizam de fossas rudimentares como destinação final de esgoto. Na Sede Municipal de Chupinguaia não existe sistema convencional de esgotamento sanitário, bem como não há sistemas condominiais de esgotamento sanitário, todo esgoto gerado é destinado em fossas rudimentares.

Em campo identificamos que maioria das fossas da cidade se localizam na parte da frente do imóvel distante dos poços em torno de 20 a 25 metros. O Código de Obras do Município determina distância mínima entre o poço abastecedor de água potável e o poço absorvente ou sumidouro em 10m (dez metros) devendo o poço de abastecimento situar-se em nível superior ao sumidouro. A ABNT NBR 7229/1993 recomenda uma distância mínima de 15 metros entre sumidouros e poços freáticos.

A Sede Municipal possui em torno de 1.053 domicílios, dos quais 100% destina os esgotos para fossas rudimentares, esses domicílios estão presentes em todas as quadras da Sede Municipal, ocupando todo território urbano.

Obviamente, como as fossas rudimentares representam a totalidade de modalidades de destinação de esgotos, as mesmas estão presentes em domicílios de todos os perfis socioeconômicos da Sede Municipal, os quais apresentam faixas de renda familiar de “até 1 salário-mínimo” a “até 5 salários-mínimos”, demonstrando que o aumento da renda familiar não tem influenciado na destinação final dos esgotos domésticos dos moradores na cidade, pois o uso das fossas rudimentares trata-se não só de uma questão cultural, mas também é resultado da ausência de alternativas para destinação do esgoto e de possibilidades de manutenção de fossas sépticas (não há empresas no município).

4.2.1.2 Esgotamento Sanitário no Distrito Guaporé

O Distrito Guaporé possui 151 domicílios, dos quais 100% fazem uso de fossas rudimentares como destinação final de seus esgotos. No Distrito Guaporé não existe sistema convencional de esgotamento sanitário, bem como não há sistemas condominiais de esgotamento sanitário, todo esgoto gerado é destinado em fossas rudimentares.

4.2.1.3 Esgotamento Sanitário no Distrito Novo Plano

O Distrito Novo Plano possui 280 domicílios, dos quais 100% fazem uso de fossas rudimentares como destinação final de seus esgotos. No Distrito Plano não existe sistema convencional de esgotamento sanitário, bem como não há sistemas condominiais de esgotamento sanitário, todo esgoto gerado é destinado em fossas rudimentares.

4.2.1.4 Esgotamento Sanitário no Distrito Boa Esperança

O Distrito Boa Esperança possui 155 domicílios, dos quais 100% fazem uso de fossas rudimentares como destinação final de seus esgotos. No Boa Esperança não existe sistema convencional de esgotamento sanitário, bem como não há sistemas condominiais de esgotamento sanitário, todo esgoto gerado é destinado em fossas rudimentares.

4.2.1.5 Esgotamento Sanitário no Distrito de Corgão, Nova Andradina e demais áreas rurais

O Distrito de Córgão possui aproximadamente 151 habitantes e 15 domicílios, enquanto o Distrito de Nova Andradina possui aproximadamente 29 habitantes, distribuídos em 10 domicílios. Na zona rural, incluindo os distritos Nova Andradina e Corgão, o método mais empregado de destinação de esgotos domésticos é o uso de fossas rudimentares representando, 91% (1.190 domicílios) dos domicílios rurais do município.

4.3 SERVIÇO DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS

No Município de Parecis os serviços de manejo de águas pluviais são geridos pela administração direta da Prefeitura Municipal, sendo que a gestão dos serviços de drenagem fica a cargo da Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP), que utiliza funcionários próprios e responde por todas as atividades relacionadas à drenagem no Município.

A SEMOSP responde pelo planejamento de manutenção da rede de drenagem artificial e natural existente em todo o Município, porém as ações são pontuais, executadas através de sua equipe, sem um planejamento efetivo que atenda com soluções em curto, médio e longo prazo. Não há, portanto, Plano Municipal que contemple de modo específico as ações relativas

à drenagem que acontecem no âmbito dos serviços gerais de manutenção da infraestrutura e limpeza.

4.3.1 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais na sede

O escoamento das águas pluviais no município de Chupinguaia ocorre diretamente pelos fundos de vale e rede hidrográfica que cortam seus núcleos urbanos, receptando as águas provenientes da microdrenagem e do escoamento superficial natural.

O Município não possui sistemas de macrodrenagem urbanas artificiais, como obras de retificação e/ou embutimentos, canais artificiais ou galerias dimensionadas para grandes vazões e maiores velocidades de escoamento.

A macrodrenagem do município é formada por canais naturais como (rios, córregos, fundos de vales e áreas de várzea), com a presença de drenagens de transposição de talvegues como: bueiros, pontes e pontilhões.

A Sede Municipal tem seu centro delimitado por dois cursos d'água que recebem todas as contribuições das precipitações que incidem em seu perímetro urbano, sejam elas de fontes difusas por escoamento superficial ou por fontes pontuais de contribuição da microdrenagem existente.

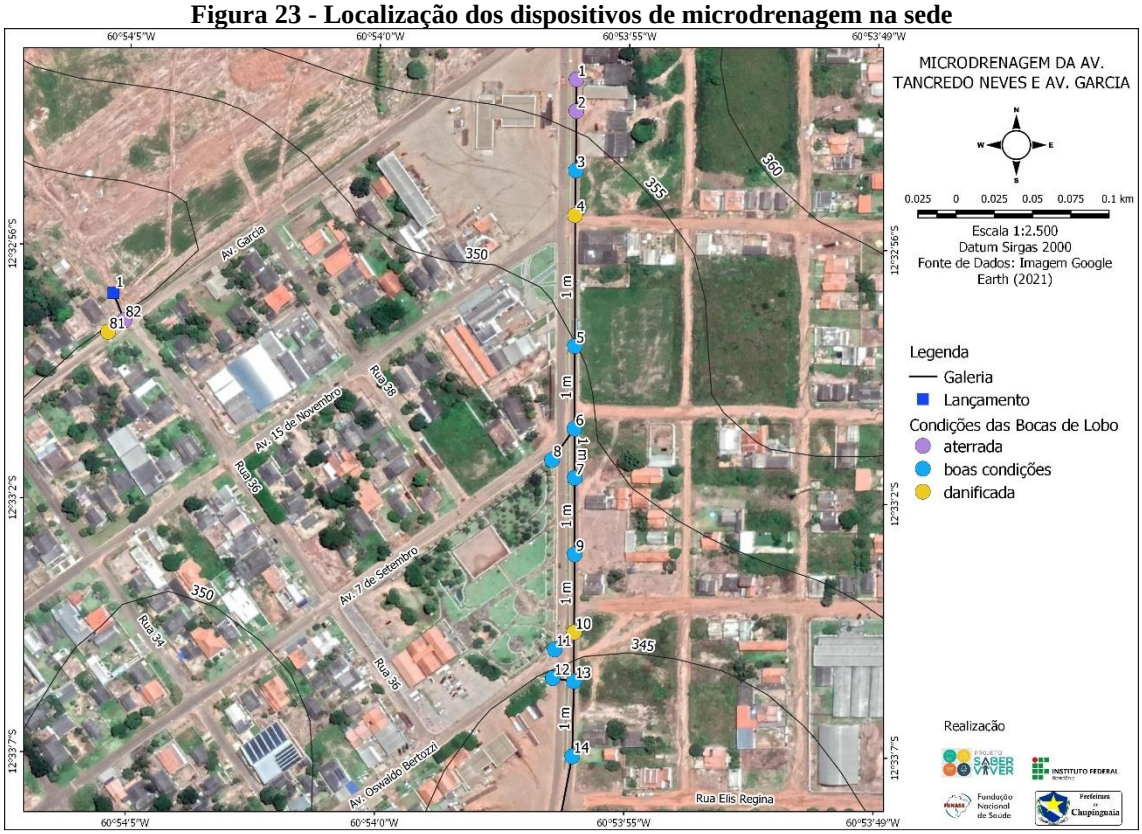
A Prefeitura Municipal de Chupinguaia não possui cadastro da microdrenagem existente no Município. Em levantamento de campo, observou-se que a Sede Municipal possui sistema de drenagem urbana, sendo composto por guias, sarjetas, bocas de lobo e suas respectivas galerias.

Figura 22 - Croqui da microdrenagem da sede municipal.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

A Sede Municipal conta com 82 bocas de lobos instaladas em seu perímetro urbano com aproximadamente 3,2 km de galerias. Em campo observamos que 44% das bocas de lobo se apresentavam alguma problemática, como: desnível, aterradas por ausência de manutenção, estruturalmente danificadas, mal posicionadas ou até mesmo com sua entrada vedada. A Figura 23 apresenta as locações das bocas de lobo com suas respectivas galerias e seus estados de conservação e operação.

Figura 23 - Localização dos dispositivos de microdrenagem na sede



Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2019).

4.3.2 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais no Distrito Boa Esperança

O Distrito Boa Esperança é delimitado por dois cursos d'água que recebem todas as contribuições das precipitações que incidem em seu perímetro urbano, sejam elas de fontes difusas por escoamento superficial ou por fontes pontuais de contribuição da microdrenagem existente.

Em levantamento de campo, observou-se que o Distrito Boa Esperança possui sistema de drenagem urbana, sendo composto por guias, sarjetas, bocas de lobo e suas respectivas galerias.

4.3.3 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais no Distrito Novo Plano

O Distrito Novo Plano é delimitado por dois igarapés sem nome que desaguam no Rio Pimenta Bueno e recebem todas as contribuições das precipitações que incidem no perímetro urbano do Distrito.

O Distrito Novo Plano apresenta em torno de 2,04 km de guias e sarjetas para um total de 16,93 km de vias, correspondendo a um percentual de 12,05%, ausente de bocas de lobo. Em campo observou-se que as sarjetas e guias são padronizadas, sendo as guias com 15 cm de altura e as sarjetas em torno de 20 cm de largura. De modo geral as guias e sarjetas do distrito apresentaram bom estado de conservação, porém precisavam de limpeza.

4.3.4 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais no Distrito Guaporé

No Distrito Guaporé o Igarapé Canarinho se apresenta como macrodrenagem natural que recepta as precipitações que incidem na área urbana do Distrito. Toda contribuição pluvial do Distrito para o Igarapé Canarinho ocorre por escoamento superficial, devido à ausência de microdrenagem subterrânea.

O Distrito Guaporé apresenta em torno de 1,68 km de guias e sarjetas para um total de 7,11 km de vias, correspondendo a um percentual de 23,63%, ausente de bocas de lobo. Em campo observou-se que as sarjetas e guias são padronizadas, sendo as guias com 15 cm de altura e as sarjetas em torno de 40 cm de largura. De modo geral as guias e sarjetas do distrito apresentaram bom estado de conservação, porém precisavam de limpeza.

4.3.5 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais no Distrito Corgão e Nova Andradina

No Distrito Corgão os pequenos cursos hídricos sem nome que contornam o Distrito ao Norte, Leste e ao Sul se apresentam como macrodrenagem natural que recepta as precipitações que incidem no Distrito. Toda contribuição pluvial do Distrito para esses igarapés ocorre por escoamento superficial, devido à ausência de microdrenagem subterrânea.

No Distrito Nova Andradina o pequeno curso hídrico sem nome que contorna o Distrito ao Sul se apresenta como macrodrenagem natural que recepta as precipitações que incidem no Distrito. Toda contribuição pluvial do Distrito para esses igarapés ocorre por escoamento superficial, devido à ausência de microdrenagem subterrânea.

Os Distritos Corgão e Nova Andradina não possuem características urbanas sua estrutura viária é simples composta pelas linhas e vicinais rurais que os cruzam, com extensão de 900 m no Distrito Corgão e de 350 m no Distrito Nova Andradina.

4.4 SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em Chupinguaia o manejo dos resíduos sólidos e os serviços de limpeza urbana são realizados pela Secretaria Municipal de Obras e de Serviços Públicos— SEMOSP, órgão responsável. A descrição da situação dos resíduos sólidos será feita de acordo com a origem e com as informações repassadas pelos órgãos competentes.

No município os principais tipos de resíduos são:

a) **Domiciliares:** matéria orgânica, papel, plástico, papelão, metal, alumínio e outros;
b) **Serviços Públicos:** varrição, capina e poda;
c) **Comerciais e prestadores de serviços:** sacolas plásticas, caixas de papelão, papéis, garrafas de vidro, resíduos sujeitos a logística reversa e planos de gerenciamento de resíduos como: pneus, lâmpadas, pilhas e baterias e de oficinas mecânicas;
d) **Construção civil:** restos de tijolos, cerâmicas, madeira, embalagens de cimento;
e) **Serviços de saúde:** seringas, agulhas, algodão, tecidos, hemoderivados, resíduos orgânicos;

a) **Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:** gerados nas atividades do SAAE;
b) **Industriais:** oriundo de atividades madeireiras e de laticínios;
c) **Agrossilvopastoris:** embalagens vazias de agrotóxicos;
d) **Resíduos Cemiteriais:** restos de flores, velas, restos de materiais da construção e manutenção dos jazigos;
e) **Resíduos Perigosos:** Pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.

O município de Chupinguaia, através da Secretaria de Obras e Serviços Públicos— SEMOSP, realiza a coleta dos resíduos sólidos em todas as áreas urbanas cobrindo a sede municipal, e os distritos, sendo eles o Novo Plano, Guaporé, Corgão e Boa Esperança, são essas áreas que compõem a geração de resíduos sólidos domiciliares do município, ficando sem coleta apenas o distrito Nova Andradina.

O Município não realiza coleta convencional de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina, pois se trata de um distrito com características rurais, e está fora do percurso de

coleta de resíduos sólidos. Os resíduos sólidos domiciliares são provenientes das atividades diárias das residências, são constituídos por matéria orgânica (restos de alimentos, como cascas de frutas e verduras), papel, plástico, papelão, metal, alumínio e outros. A Tabela 10 apresenta o quantitativo de resíduos coletados e destinados ao aterro sanitário no ano de 2018 e 2019 no município de Chupinguaia.

Tabela 10 – Quantidade de resíduos sólidos coletados e destinados ao aterro sanitário no ano de 2018 e 2019 em Chupinguaia.

	Ano de 2018		**Ano de 2019**	
Mês	Kg/mês	Kg/dia	Kg/mês	Kg/dia
Janeiro	112.850	3.762	87.500	2.917
Fevereiro	85.910	2.864	105.200	3.507
Março	92.270	3.076	85.750	2.858
Abril	89.380	2.979	83.990	2.800
Maio	83.610	2.787	95.860	3.195
Junho	85.360	2.845	75.940	2.531
Julho	78.490	2.616	80.400	2.680
Agosto	81.600	2.720	73.710	2.457
Setembro	76.470	2.549	77.960	2.598
Outubro	76.940	2.565	86.460	2.882
Novembro	96.790	3.226	84.870	2.829
Dezembro	99.970	3.332	85.280	2.843
Total (Kg/ano)	1.059.640		1.022.920	
Média mensal (Kg)	88.303		85.243	
Média diária (Kg)	2.903		2.803	

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – SEMOSP, 2019.

De acordo com a Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos o Município de Chupinguaia gera em média 2.803 kg de resíduos sólidos domiciliares por dia, representando um *per capita* de 0,282 kg/habitante/dia, para 9.924 habitantes da Sede e dos Distritos que são atendidos com coleta. Considera-se que são atendidos 4.934 habitantes da sede, 1390 habitantes do distrito Guaporé, 45 habitantes do distrito Corgão, 1976 habitantes do distrito Novo Plano e 1579 habitantes do distrito Boa Esperança. Diante dos dados apresentados, pode-se constatar que a geração per capita de resíduos sólidos urbanos gerados no Município de Chupinguaia, está inferior à média da região norte e inferior ao do Estado de Rondônia, ambos registrados no ano de 2019.

A composição gravimétrica do município de Chupinguaia, segue de acordo com o Plano municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Chupinguaia (PMGRS), seguida de

acordo com a metodologia proposta na NBR 10.007/2004 – Amostragem de resíduos sólidos, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ainda, de acordo com o PMGRS, Chupinguaia não se diferente do padrão dos demais municípios do Brasil, pois apresenta um maior percentual de matéria orgânica do que de materiais recicláveis. Diante dos dados pode-se concluir que a implantação de educação ambiental junto à população, onde se ensina a realizar a compostagem caseira é um método eficiente para a diminuição do volume de resíduos orgânicos no município. Diante da composição gravimétrica, pode-se estimar as seguintes gerações de resíduos sólidos domiciliares por componente para o município de Chupinguaia no ano 2018 e 2019.

O Município de Chupinguaia apresentou soma entre resíduos recicláveis (plásticos, metais, vidro e papel/papelão) no montante correspondente a 31,9% do total, observa-se que a quantidade de matéria orgânica corresponde a 51,4% do total dos resíduos gerados no município. Isso implica que a implementação de uma boa gestão de resíduos sólidos no município pode, efetivamente, reduzir a quantidade de resíduos sólidos inertes ou rejeitos para serem destinados ao Aterros Sanitário a 83,3%, a depender da eficiência da gestão de resíduos sólidos adotada no município no bojo da implementação do seu PMSB.

5 PROGNÓSTICO MUNICIPAL

5.1 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS

Os cenários de referência baseiam a elaboração do Plano Estratégico de Ação, o qual contem os Planos, Programas e Projetos formulados para os componentes de Abastecimento de Água, Esgoto Sanitário, Drenagem de Águas Pluviais Urbanas e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, considerando o recorte temporal especificado de 20 anos.

Seguindo-se a metodologia proposta pelo Termo de Referência para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – TR PMSB (Funasa, 2018), o Quadro 8 demonstra o Cenário de referência atual do muncípio, o qual encontra-se no estado regular. A partir deste Cenário, será construído um Plano Estratégico de Ação.

Quadro 8 - Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município, segundo as Dimensões Nacional, Estadual e Local.

D	CONDICIONANTES	HIPÓTESE 1	HIPÓTESE 2	HIPÓTESE 3
NACIONAL	**DO ESTADO BRASILEIRO EM GERAL** (Natureza política e econômica desse Estado)			
	Perfil do Estado	Provedor/desenvolvimentista	Regulador/maior participação Privada	Mínimo/privatização
	Predominância de políticas públicas	Políticas de Estado contínuas e estáveis estre mandatos	Políticas de governo sem continuidade e estabilidade	Programas, projetos sem vinculação com políticas
	Tipo de relação federativa instituída	Bom nível de cooperação e fomento a sistemas nacionais	Bom nível de cooperação sem fomento a sistemas nacionais	Precária atuação centralizada da União
	DA ATUAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO NO SANEAMENTO BÁSICO (Nível de obediência à legislação vigente)			
	Direcionamento dos investimentos no setor	Predominante para agentes públicos	Predominante para agentes públicos com maior participação dos privados	Fomento à privatização
	Política de indução segundo o que estabelece a legislação em vigor	Satisfatória	Regular	Deficiente
	Desenvolvimento do setor: consórcios público, capacitação, tecnologias apropriadas	Fomento nos 3 tipos de ações	Fomento em pelo menos 1 ação	Nenhum fomento
ESTADUAL	**DO GOVERNO ESTADUAL** (Da atuação do governo estadual no setor)			
	Organização estadual, por meio de elaboração de programas, planos, projetos e estudos, observada e respeitada a titularidade municipal	Satisfatória	Regular	Insuficiente
	Nível de cooperação e de apoio ao município por meio de ações estruturantes: capacitação, assistência técnica, desenvolvimento institucional e tecnológico	Bom	Regular	Deficiente
	Atuação no setor segundo uma visão ambientalmente sustentável, observada e respeitada a titularidade municipal na matéria	Bom	Regular	Insuficiente
	Aplicação de recursos financeiros no setor, observada a legislação	Adequado às necessidades	Regular	Insuficiente
LOCAL	**DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL** (Natureza política do Executivo Municipal/Política Pública)			
	Participação Social	Consolidada	Em construção	Inexistente
	Atuação do poder público local na economia do município	Satisfatória	Regular	Deficiente
	Capacidade de gestão econômica da Prefeitura	Capacidade de investimentos e de reposição	Capacidade apenas de reposição	Deficitária para investimentos e reposição
	Relação com o Poder Legislativo Municipal	Positiva consolidada	Positiva em construção	Inexistente
	DA ATUAÇÃO DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL NO SETOR (Capacidade de gestão dos serviços de saneamento básico)			
	Capacidade de Planejamento Participativo e Integrado	Consolidada	Em construção	Desconhecida
	Nível de Regulação Pública e de Fiscalização dos serviços (existência e atendimento à legislação/integralidade)	Pleno	Parcial	Inexistente
	Capacidade de Prestação dos Serviços (qualidade e aplicação aos 4 componentes)	Satisfatória (boa e atende aos 4 componentes)	Regular (não atende a pelo menos 1)	Deficiente (precária para os 4)
	Exercício do Controle Social	Consolidado/instituído	Em construção	Inexistente

Fonte: Termo de Referência para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico , TR PMSB (FUNASA, 2018).

5.1.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o abastecimento de água

O diagnóstico dos serviços de abastecimento de água no município de Chupinguaia/RO apresenta a necessidade de uma reestruturação e adequação do modelo de prestação dos serviços de abastecimento de água. Sendo assim, o cenário futuro tem em seus objetivos a melhoria na eficiência operacional visando o alcance da universalização do saneamento e a garantia de um fornecimento de água potável à população. Nos quadros abaixo estão relacionados os cenários atuais, os objetivos e as metas relativos ao abastecimento de água potável.

Quadro 9 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistema de abastecimento urbano atende aproximadamente 95% da população urbana.	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Garantir integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de reservação		Curto	1
4	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
5	Intermitências no abastecimento de água, provocadas por manutenções e redução da vazão dos poços no período da Seca		Imediato	1
6	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Curto	1
7	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1
8	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Imediato	1
9	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Imediato	1
10	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
11	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
12	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Estabelecer e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
13	Ausência de eficiência energética	Sustentabilidade ambiental	Curto	2
14	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atendimento a legislação ambiental	Curto	2
15	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	1
16	Falta de Plano de Gerenciamento de Risco do SAA	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Médio	3
17	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 10 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Boa Esperança

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistema de abastecimento urbano atende aproximadamente 85% da população urbana.	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Garantir integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
4	Intermitências no abastecimento de água, provocadas por manutenções		Imediato	1
5	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Curto	1
6	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1
7	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Imediato	1
8	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Imediato	1
9	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
10	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
11	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Estabelecer e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
12	Ausência de eficiência energética	Sustentabilidade ambiental	Curto	2
13	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atendimento a legislação ambiental	Curto	2
14	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	1
15	Falta de Plano de Gerenciamento de Risco do SAA	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Médio	3
16	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 11 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Corgão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Cobertura de 100% de abastecimento de água	Manter a cobertura de abastecimento de água urbano em 100% em vistas à universalização do serviço	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Garantir integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
4	Intermitências no abastecimento de água, provocadas por manutenções		Imediato	1
5	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Curto	1
6	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1
7	Fornecimento de água com sabor salobro e com gosto de óleo		Imediato	1
8	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Imediato	1
9	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020, com sustentabilidade econômico-financeira	Imediato	1
10	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
11	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
12	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Estabelecer e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
13	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atendimento a legislação ambiental	Curto	2
14	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	1
15	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 12 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Nova Andradina

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de abastecimento de água coletivo	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
2	Sem gestão de abastecimento de água	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020, com sustentabilidade econômico-financeira	Imediato	1
3	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
4	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Estabelecer e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
5	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Médio	1
6	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 13 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Cobertura de 100% de abastecimento de água	Manter a cobertura de abastecimento de água urbano em 100% em vistas à universalização do serviço	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Garantir integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de reservação		Curto	1
4	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
5	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Imediato	1
6	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1
7	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Imediato	1
8	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Imediato	1

9	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
10	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
11	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Estabelecer e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
12	Ausência de eficiência energética	Sustentabilidade ambiental	Curto	2
13	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atendimento a legislação ambiental	Curto	2
14	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	1
15	Falta de Plano de Gerenciamento de Risco do SAA	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Médio	3
16	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 14 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Novo Plano

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Cobertura de 92% de abastecimento de água	Ampliar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Garantir integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de reservação		Curto	1
4	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
5	Intermitências no abastecimento de água, provocadas por manutenções e redução da vazão dos poços no período da Seca		Imediato	1
6	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Curto	1
7	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1
8	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Imediato	1

9	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Imediato	1
10	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
11	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
12	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Estabelecer e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
13	Ausência de eficiência energética	Sustentabilidade ambiental	Curto	2
14	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atendimento a legislação ambiental	Curto	2
15	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	1
16	Falta de Plano de Gerenciamento de Risco do SAA	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Médio	3
17	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 15 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Carência de serviços de abastecimento de água nas áreas rurais e comunidades dispersas	Universalizar em até 99% o acesso à água conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	2
2	Fragilidade na educação sanitária e ambiental	Promover educação ambiental	Curto Prazo	1
3	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

5.1.2 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o esgotamento sanitário

O município de Chupinguaia/RO não possui sistema coletivo de esgotamento sanitário, ou instrumento legal que exija aos munícipes a construção de soluções individuais ambientalmente adequadas para o lançamento de seus efluentes domésticos, deste modo prevalece no município o uso de fossas rudimentares presentes em 82% dos domicílios. Estas soluções apresentam muitos problemas, causando contaminação do lençol freático e de corpos hídricos urbanos. Sendo assim, as alternativas propostas para o tratamento de esgoto sanitário gerado na zona urbana e rural são os seguintes.

Quadro 16 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário na sede municipal de Chupinguaia.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece no art. 11 da lei nº 11445/2007	Imediato	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 17 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Boa esperança

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece no art. 11 da lei nº 11445/2007	Imediato	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 18 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Corgão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece no art. 11 da lei nº 11445/2007	Imediato	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 19 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Andradina

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece no art. 11 da lei nº 11445/2007	Imediato	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 20 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece no art. 11 da lei nº 11445/2007	Imediato	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 21 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Novo Plano

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece no art. 11 da lei nº 11445/2007	Imediato	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 22 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistemas de esgotamento individual fora do padrão normativo	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes de acordo com a realidade da zona rural	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece no art. 11 da lei nº 11445/2007	Imediato	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

5.1.3 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo das águas pluviais

Para se alcançar a melhoria na eficiência operacional dos serviços de drenagem pluvial urbana, sugerem-se os seguintes objetivos e metas para o município de Chupinguaia quanto ao componente de manejo de águas pluviais.

Quadro 23 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na sede municipal de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Problemas recorrentes de alagamentos e enxurradas, devido sistema de drenagem insuficiente	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Longo Prazo	2
2	Ausência de cadastro da estrutura atual e de planejamento do sistema (trabalhos sob demanda)	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Médio Prazo	2
3	Falta de manutenção nos dispositivos de drenagem existentes (macro e microdrenagem)	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Curto Prazo	1
4	Córregos urbanos assoreados		Curto Prazo	1
5	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Estruturar organizacionalmente a prestação dos serviços de drenagem	Imediato	1
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
6	Ausência de cobrança pelos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Curto Prazo	3
7	Ausência de regulação sobre os serviços de manejo de águas pluviais	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
8	Áreas de risco ocupadas na Sede Municipal	Elaboração de Plano de contingência	Curto Prazo	1
		Promover educação ambiental.	Curto Prazo	1
9	Presença de resíduos e moradias nas margens dos canais que compõem a macrodrenagem da Sede Municipal	Promover educação ambiental.	Curto Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 24 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Boa Esperança

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistema de drenagem com cobertura insuficiente	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Longo Prazo	2
2	Ausência de cadastro da estrutura atual e de planejamento do sistema (trabalhos sob demanda)	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Médio Prazo	2
3	Falta de manutenção nos dispositivos de drenagem existentes	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Curto Prazo	1
4	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Estruturar organizacionalmente a prestação dos serviços de drenagem	Imediato	1

		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
5	Ausência de cobrança pelos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Curto Prazo	3
6	Ausência de regulação sobre os serviços de manejo de águas pluviais	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
7	Presença de resíduos nos dispositivos de drenagem	Promover educação ambiental.	Curto Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 25 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Corgão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de drenagem urbana	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Curto Prazo	2
2	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 26 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Nova Andradina

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de drenagem urbana	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Curto Prazo	2
2	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 27 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Problemas recorrentes de alagamentos e enxurradas, devido ausência de sistema de drenagem urbana	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Longo Prazo	1
2	Ausência de cadastro da estrutura atual e de planejamento do sistema (trabalhos sob demanda)	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Médio Prazo	2
3	Falta de manutenção nos dispositivos de drenagem existentes	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Curto Prazo	1
4	Córregos urbanos assoreados		Curto Prazo	1
5	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Estruturar organizacionalmente a prestação dos serviços de drenagem	Imediato	1
6		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
7	Ausência de cobrança pelos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Curto Prazo	3
8	Ausência de regulação sobre os serviços de manejo de águas pluviais	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
9	Presença de resíduos nas sarjetas	Promover educação ambiental.	Curto Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 28 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Novo Plano

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de drenagem urbana	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Longo Prazo	2
2	Ausência de cadastro da estrutura atual e de planejamento do sistema (trabalhos sob demanda)	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Médio Prazo	2
3	Falta de manutenção nos dispositivos de drenagem existentes	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Curto Prazo	1
4	Córregos urbanos assoreados		Curto Prazo	1
5	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Estruturar organizacionalmente a prestação dos serviços de drenagem	Imediato	1
6		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
7	Ausência de cobrança pelos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Curto Prazo	3
8	Ausência de regulação sobre os serviços de manejo de águas pluviais	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
9	Presença de resíduos nas sarjetas	Promover educação ambiental.	Curto Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 29 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Existência de pontos críticos de inundações em períodos chuvosos, impedindo a trafegabilidade na zona rural	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem.	Médio Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

5.1.4 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo dos resíduos sólidos

A seguir estão apresentados os cenários atuais, objetivos e metas para posterior realização do estudo e da concepção de cenários futuros para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos e disposição final.

Quadro 30 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na sede municipal de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
11	100% de cobertura da coleta de lixo na Sede Municipal, duas vezes por semana	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Longo Prazo	1
2	Não há agência reguladora dos serviços	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020	Imediato	1
3	Destinação final dos resíduos no aterro sanitário de Vilhena	Continuar garantindo a destinação final ambientalmente adequada	Imediato	1
4	Resíduos recicláveis são coletados juntos com a coleta convencional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Médio Prazo	1
5	Gerenciamento inadequado de resíduos de saúde, verdes, volumosos e de construção civil	Atender as Resoluções e legislações quanto ao gerenciamento dos resíduos, seu tratamento e disposição final ambientalmente adequada	Médio Prazo	2
6	Resíduos de serviços de saúde com destinação ambientalmente adequada	Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS.	Longo Prazo	1
7	Não possui políticas voltadas para a logística reversa	Implantar o sistema de logística reversa.	Médio Prazo	2
8	Lixão encerrado sem implementação de um PRAD	Elaborar e implantar o PRAD	Curto Prazo	1
9	Realiza cobrança de taxa de prestação de serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos, por meio da sua inclusão na taxa pela distribuição de água as residências	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Imediato	1
10	Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos	Revisar as receitas e as despesas de custeio a fim de garantir a sustentabilidade econômico-financeira	Imediato	1
11	Ausência de capacitação e treinamento para os servidores do manejo de resíduos sólidos	Servidores capacitados, para garantir qualidade na execução dos serviços	Curto Prazo	1
12	São realizados uma vez por mês e atendem prioritariamente as vias centrais da área urbana	Atender 100% da área urbana do Município com sistema de varrição, capina e poda	Médio Prazo	1
13	Resíduos perigosos são coletados juntos com a coleta convencional	Promover Fiscalização	Imediato	1
14	Descarte de resíduos em pontos clandestinos e queima de resíduos por parte da população	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 31 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Boa Esperança

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Curto Prazo	2
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil.	Curto Prazo	2
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Curto Prazo	2
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Curto Prazo	2
5	100% de cobertura da coleta de lixo no Distrito uma vez por semana	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Longo Prazo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Curto Prazo	1
7	Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 32 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Corgão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Curto Prazo	2
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil.	Curto Prazo	2
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Curto Prazo	2
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Curto Prazo	2
5	100% de cobertura da coleta de lixo no Distrito uma vez por semana	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Longo Prazo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Curto Prazo	1
7	Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 33 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Curto Prazo	2
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil.	Curto Prazo	2
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Curto Prazo	2
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Curto Prazo	2
5	Ausência da coleta de lixo no Distrito	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Longo Prazo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Curto Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 34 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Curto Prazo	2
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil.	Curto Prazo	2
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Curto Prazo	2
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Curto Prazo	2
5	100% de cobertura da coleta de lixo no Distrito	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Longo Prazo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Curto Prazo	1
7	Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 35 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Novo Plano

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Curto Prazo	2
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil.	Curto Prazo	2
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Curto Prazo	2
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Curto Prazo	2
5	100% de cobertura da coleta de lixo no Distrito uma vez por semana	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Longo Prazo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Curto Prazo	1
7	Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 36 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos	Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos.	Longo Prazo	2
2	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Curto Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

6 PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

6.1 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Abastecimento de água

Os quadros a seguir demonstram a programação de execução dos Programas, Projetos e Ações de abastecimento de água da Sede Municipal, Distritos e demais localidades rurais.

Quadro 37 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Chupinguaia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 260.000,00	Prefeitura Municipal	Governo Estadual / Empresas Privadas
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal		Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal ou Estado pela Regionalização	BNDS / Empresas Privadas
	1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeira	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária		Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária / AGERO	Secretarias Municipais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal		Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Secretarias Municipais

	Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais		(Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)						
	1.5 - Instituir o Conselho Municipal de Saneamento Básico	Estruturante - Institucional	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Prefeitura Muncipal		Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Muncipal	Organizações da Sociedade Cívil
	2.1 - Elaborar de Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Estruturante – Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária		Imediato (0 a 2 anos)	R$ 800.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.2 - Instalar sistema de captação, elevação e adução de água bruta	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.827.883,61	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ETA, elevatórias de	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.707.005,98	Concessionária	Secretarias Municipais

	água tratada e infraestruturas (administrativo, casa da química e laboratório)		abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população						
	2.4 - Instalar sistema de reservação	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 694.855,44	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.5 - Instalar rede de distribuição	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 5.711.300,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.6 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 966.812,75	Concessionária	Secretarias Municipais

			atendimento da população						
	2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante - Operacional	Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de garantir a integralidade do abastecimento de água	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 49.350,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes.	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária		Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.10 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos	Estruturante - operacional	Promover integralidade do Sistema de Abastecimento de Água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais

	sistemas integrantes								
	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária		Contínuo	R$ 35.980,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária		Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas dos poços tubulares profundos de abastecimento	Estruturante - Ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Curto (3 a 6 anos)	R$ 148.076,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 813.658,96	Concessionária	Secretarias Municipais

	6.1 - Elaborar e executar de Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 3.522.549,76	SEMED	Secretarias Municipais / Concessionária / OSC's
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	7.1 - Elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	Estruturante - Operacional	Gerenciar riscos para o Sistema de abastecimento de Água, através da implantação do Plano	Concessionária	3	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 38 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Gorverno Estadual / Empresas Privadas
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal ou Estado pela Regionalização	BNDS / Empresas Privadas

	água e esgoto		Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)						
	1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – econômico-financeiro	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária / AGERO	Secretarias Municipais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Estruturante - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 72.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais

			atendimento da população						
	2.2 - Instalar sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 82.718,11	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ETA simplificada	Estrutural-Operacional	Ampliar e Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 907,87	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Ampliar rede de distribuição	Estrutural-Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 97.908,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.5 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 93.618,24	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.6 - Instalar macromedidor na captação existente	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.968,61	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 5.640,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.10 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.12 - Realizar a padronização do barrilete do poço de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas	Estrutural - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 991,52	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - Ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 14.576,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Concessionária	2	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/OSC’s

Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	7.1 - Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	Estruturante - Operacional	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Concessionária	3	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 39 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Corgão

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais

			saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)						
	1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – economico-financeiro	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e Agero	Prefeitura Municipal e AGERO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Instalar ETA simplificada	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 31.907,87	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.2 - Substituir o sistema de captação de água do poço	Estrutural - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 18.297,77	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 18.297,77	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.4 - Instalar macromedidor na captação existente	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 18.297,77	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.5 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante - Operacional	Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de garantir a integralidade do abastecimento	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.410,00	Concessionária	Secretarias Municipais

			de água						
	2.6 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.552.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.7 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.8 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - Operacional	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada, garantindo segurança ao consumo	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais

	sistema de abastecimento								
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e a outorga do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 14.576,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 40 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da	Estruturante – Economico-financiero	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais

	área		serviços de abastecimento de água				Abastecimento de Água da Sede Municipal		
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e Agero	Prefeitura Municipal e AGERO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar projeto de abastecimento de água adequado para pequenos aglomerados	Estruturante - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 19.600,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Instalar ETA simplificada	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalizaçã	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 907,87	Concessionária	Secretarias Municipais

			o do serviço com 99% de atendimento da população						
	2.3 - Instalar captação por meio de poço tubular	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 82.718,11	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Instalar rede de distribuição	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 97.908,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.5 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 3.481,25	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.6 - Instalar macromedidor	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 1.968,61	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.7 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.8 - Adquirir equipamentos e instalação	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais

	de infraestrutura adequada para a análise da água		monitoramento da qualidade da água						
	2.9 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - Operacional	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada, garantindo segurança ao consumo	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.10 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

	inativas								
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e a outorga do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - Ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$14.576,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/OSC’s

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 41 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços	Estruturante - institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e Agero	Prefeitura Municipal e AGERO

	Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais		(Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)						
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Estruturante - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 92.800,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Instalar o sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 82.718,11	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ETA simplificada	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 3.631,48	Concessionária	Secretarias Municipais

			população						
	2.4 - Instalar o sistema de reservação	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalizaçã o do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 211.168,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.5 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalizaçã o do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 83.262,24	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalizaçã o dos Serviços de Abastecimento de Água	2.6 - Instalar macromedidor na captação existente	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalizaçã o do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 7.874,44	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em	Estruturante - Operacional	Realizar a revitalização das infraestruturas	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 5.428,50	Concessionária	Secretarias Municipais

	formato digital e em base dados georreferenciada		do SAA, a fim de garantir a integralidade do abastecimento de água						
	2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.10 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalizaçã	2.12 - Realizar	Estrutural -	Promover	Concessionária	1	Médio	R$	Concessionária	Secretarias

o dos Serviços de Abastecimento de Água	a padronização do barrilete dos poços de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas	Operacional	integralidade do sistema de abastecimento de água			(7 a 10 anos)	2.974,56		Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais

Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 58.305,60	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética	Estruturante - ambiental	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Concessionária	2	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária /OSC's
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	7.1 - Elaborar e implantar do Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	Estruturante - Operacional	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Concessionária	3	Médio (7 a 10 anos)	R$23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 42 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS

Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e Agero	Prefeitura Municipal e AGERO

	Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais		(Marco regulatório do saneamento) e Lei nº 888/21 (Potabilidade da água)						
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Estruturante - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 400.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Instalar sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 82.718,11	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ETA simplificada	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 3.631,48	Concessionária	Secretarias Municipais

			com 99% de atendimento da população						
	2.4 – Instalar Sistema de reservação	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalizaçã o do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 299.139,12	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.5 - Ampliar rede de distribuição	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalizaçã o do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 195.816,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.6 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalizaçã o do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 117.920,32	Concessionária	Secretarias Municipais

Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.7 - Instalar macromedidor na captação existente	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 7.874,44	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.8 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante - Operacional	Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de garantir a integralidade do abastecimento de água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 19.500,30	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.10 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.11 -	Estruturante	Atender e	Concessionária	1	Curto	R$	Concessionária	Secretarias

	Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	- Operacional	acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água			(4 a 8 anos)	1.206.676,80		Municipais
	2.12 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.13 - Realizar a padronização do barrilete dos poços de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas	Estrutural - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 2.974,56	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598, 21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

	e inativas		20%						
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - Ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 46.976,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Concessionária	2	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC’s

							Municipal		
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	7.1 - Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	Estruturante - Operacional	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Concessionária	3	Médio (7 a 10 anos)	R$23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 43 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Chupinguaia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Levantar melhorias sanitárias domiciliares referentes ao abastecimento de água	Estruturante - Social	Universalizar em até 99% o acesso à água conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (3 a 6 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's
	1.2 - Executar os serviços de Melhorias Sanitarias de soluções individuais de abastecimento de água	Estrutural - Social	Universalizar em até 99% o acesso à água conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 511.847,92	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's, FUNASA

Preservação e Conservação Ambiental	2.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	SEMAGRI,Concessionária e OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

6.2 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Esgotamento Sanitário

Os quadros a seguir demonstram a programação de execução dos Programas, Projetos e Ações de esgotamento sanitário da Sede Municipal, Distritos e demais localidades rurais.

Quadro 44 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Chupinguaia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à	Estruturante - Econômico -financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais

	realidade da área		sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)						
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais

			saneamento)						
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.349.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Executar a Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 2.193.128,58	Concessionária	Prefeitutra Municipal
	2.3 - Executar a rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 4.912.519,65	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 622.338,48	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.1 - Monitorar	Estruturante -	Universalizar os serviços	Governo Federal/ Estadual/Prefeitur	1	Médio (7 a 10	R$ 384.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Ambiental	de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	a Municipal/ Concessionária		anos)			
	3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/OSC's

	Ambiental						Abastecimento de Água da Sede Municipal		

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 45 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Boa Esperança.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular	Estruturante	Garantir o	Governo Federal/	1	Imediato	Custo Indireto	Prefeitura	Prefeitura

	filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	- Institucional	atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária		(0 a 2 anos)		Municipal e AGERO	Municipal e AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Estadual/Pref eitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 159.750,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e	Estrutural - Operacional			1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 799.841,82	Concessionária	Prefeitutra Municipal

	elevatórias, conforme projeto								
	2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 1.679.723,70	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 622.338,48	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 384.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

	3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1- Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 46 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Corgão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário,	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais

	concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos		seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20				de Água da Sede Municipal		
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO

	Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais		que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)						
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas por fossas sépticas seguidas por tratamento complementar e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 4.305,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	tratamento complementar								
	2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 41.802,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Implantar programa de coleta e disposição final adequada para esgotamento das fossas	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 400.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 47 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais

			regulatório do saneamento)						
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais

	aberto e em sistemas inadequados		Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)						
	2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas por fossas sépticas seguidas por tratamento complementar e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 4.322,05	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 52.253,50	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Implantar programa de coleta e disposição	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 500.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	final adequada para esgotamento das fossas		conforme os padrões de qualidade vigentes						
	2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 48 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais

			(Marco regulatório do saneamento)						
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais

	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 205.900,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 849.382,79	Concessionária	Prefeitutra Municipal
	2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 1.492.930,50	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 622.338,48	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 384.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC’s

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 49 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Novo Plano.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à	Estruturante – Econômico -financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais

	realidade da área		sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)						
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 14.026/20 (Marco regulatório do	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais

			saneamento)						
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 887.500,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 1.104.161,35	Concessionária	Prefeitutra Municipal
	2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 2.114.866,95	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Elaborar e executar plano de manutenção preventiva dos sistemas	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 622.338,48	Concessionária	Secretarias Municipais

	integrantes		padrões de qualidade vigentes						
	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 384.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/OSC's

	Sanitária e Ambiental						Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal		

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 50 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Chupinguaia

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei nº 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas de acordo com a realidade do	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 5.409,84	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's, FUNASA e EMATER

	local e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar								
	2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto, visando a complementação do déficit atual e expansão para projeções futuras	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 719.008,16	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's, FUNASA e EMATER
	2.3 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas individuais ou coletivos	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 10.320.000,00	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's.
	2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

			vigentes						
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

6.3 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais

Os quadros a seguir demonstram a programação de execução dos Programas, Projetos e Ações do manejo de águas pluviais da Sede Municipal, Distritos e demais localidades rurais.

Quadro 51 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Chupinguaia

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Criar banco de dados com informações de todo o sistema em base de dados georreferenciado	Estruturante – Institucional	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 13.087,42	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	3	Curto (4 a 8 anos)	R$ 47.520,00	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais

			regulatório do saneamento)						
	1.6 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.8 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante – Operacional	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 1.350.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de	Estrutural – Operacional	Ampliar o sistema de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura	2	Longo (13 a 20 anos)	R$ 67.500.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais

	drenagem previstas		urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Municipal					
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 2.000.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Gestão de Riscos para Drenagem Pluvial	3.1 - Elaborar um plano de contingência que envolve a zona rural e urbana, para aumentar a capacidade de resposta e prevenção a desastres no município	Estruturante – Operacional	Elaborar Plano de contigência	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 47.520,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Planejar revitalização/ recuperação dos córregos existentes	Estruturante – Ambiental	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 41.930,68	SEMA	Secretarias Municipais/ SEDAM
	4.2 - Revitalizar/recuperar córregos existentes no município de acordo com o projeto elaborado	Estrutural - Ambiental	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 2.096.533,84	SEMA	Secretarias Municipais/ SEDAM
	5.1 - Elaborar e implementar Programa de	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC’s

	Educação ensinando-os a ocupar corretamente e a não ocupar áreas de encostas e planícies de inundação dos córregos e rios da região			Municipal			Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal		

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 52 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.3 - Articular	Estruturante –	Regularizar a prestação dos	Governo Federal/ Estadual/	1	Imediato (0 a 3	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO

	filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Institucional	serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Prefeitura Municipal		anos)			
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais
	1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais

	resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem								
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante – Operacional	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 121.500,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Estrutural – Operacional	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 6.075.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos	Estruturante – Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	SEMOSP	Secretarias Municipais

	de drenagem						da Sede Municipal		
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 53 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Corgão

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	AGERO

	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais
	1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.7 -	Estruturante	Garantir o bom	Governo Federal/Estadual/	1	Imediat	Custo Indireto	SEMOSP /	Secretarias

	Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	– Institucional	funcionamento do sistema de drenagem existente	Prefeitura Municipal		o (0 a 3 anos)		SEMAGRI	Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante - Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 26.600,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/Estadual/Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 1.330.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais

	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estrutural - Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 54 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à	Prefeitura Municipal	AGERO

	adequado à realidade da área		vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira				Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal		
	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais
	1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais

	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar e monitorar do lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante - Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 17.600,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 880.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais

	drenagem previstas		100% da área estando adequada para a realidade local						
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estrutural - Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 55 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais

	lançamento de esgoto na drenagem		regulatório do saneamento)						
	1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial,	Estruturante – Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 156.600,00	SEMOSP	Secretarias Municipais

	prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor								
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas	Estrutural – Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 7.830.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC’s

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 56 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020 (Marco	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais

	lançamento de esgoto na drenagem		regulatório do saneamento)						
	1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para	Estruturante – Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 675.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais

	adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor		estando adequada para a realidade local						
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Estrutural – Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 33.750.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC’s

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 57 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Levantar os trechos mais problemáticos nas estradas de acesso	Estruturante - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 - Elaborar e executar Projeto de melhorias nos pontos críticos das estradas	Estrutural - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 29.562.614,40	SEMINFRA	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Elaborar e executar projetos de adequação e implementação de transposições de talvegues	Estrutural - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais nas Comunidades Rurais	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estrutural - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais nas	SEMOSP	Secretarias Municipais e Estaduais

							Comunidades Rurais		

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

6.4 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos

Os quadros a seguir demonstram a programação de execução dos Programas, Projetos e Ações do manejo de resíduos sólidos da Sede Municipal, Distritos e demais localidades rurais.

Quadro 58 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Chupinguaia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Revisar o sistema de tarifação de acordo com a realidade local	Estruturante – Economico-financeiro	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 47.520,00	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.2 - Realizar diagnóstico financeiro nas arrecadações e despesas de custeio do manejo de resíduos	Estruturante – Economico-financeiro	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.3 - Capacitar de forma continua a equipe de trabalho no manejo dos resíduos sólidos e limpeza pública	Estruturante – Operacional	Servidores capacitados, para garantir qualidade na execução dos serviços	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	R$ 209.760,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do	Estruturante – Institucional	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Secretarias Municipais e AGERO

	Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais		(Marco regulatório do saneamento) e Decreto 10. 936/22 (resíduos sólidos)						
	2.1 - Elaborar Plano de Trabalho de coleta convencional	Estruturante - Operacional	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Decreto 10. 936/22 (resíduos sólidos)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 23.149,68	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.2 - Elaborar e implantar Plano de Manutenção Preventiva nos veículos de coleta	Estruturante - Operacional	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Decreto 10. 936/22 (resíduos sólidos)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 23.149,68	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de	Estruturante - Operacional	Buscar a regulação dos serviços conforme	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais

	coleta de resíduos sólidos		estabelece a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Decreto 10. 936/22 (resíduos sólidos)						
	2.4 - Adquirir veículo reserva	Estrutural - Operacional	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020 (Marco regulatório do saneamento) e Decreto 10. 936/22 (resíduos sólidos)	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 673.333,33	SEMOSP	Secretarias Municipais, FUNASA
	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos rejeitos ao aterro sanitário de Vilhena-RO	Estruturante – Ambiental	Manter a destinação final ambientalmente adequada	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	R$ 2.302.187,58	SEMOSP	CIMCERO
	4.1 - Elaborar Projeto de triagem de resíduos inertes	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 25.690,40	SEMOSP	Secretarias Municipais
	4.2 - Executar Projeto de	Estrutural - Operacional	Elaborar e Implantar	Governo Federal/ Estadual/	1	Médio (9 a 12	R$ 328.636,00	SEMOSP	Secretarias Municipais,

	triagem de resíduos inertes		infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Prefeitura Municipal		anos)			SEDAM, CIMCERO, FUNASA
	4.3 - Adquirir triturador de resíduos inertes	Estrutural - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 15.777,67	SEMOSP	Secretarias Municipais, SEDAM, CIMCERO, FUNASA
	4.4 - Adquirir Pá Carregadeira	Estrutural - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 476.500,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	4.5 - Contratar servidores	Estrutural - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 1.350.544,80	SEMOSP	Secretarias Municipais
	5.1 - Promover a implantação da logística reversa, atuando no gerenciamento e fiscalização do sistema a ser implementado pelo Governo Estadual e Federal	Estruturante - Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial

	5.2 - Capacitar uma equipe para atuar no gerenciamento da logística reversa no município	Estruturante - Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial
	5.3 - Realizar identificação e cadastramento dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade e na implantação do sistema de logística	Estruturante - Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	5.4 - Realizar reuniões entre a equipe de logística reversa municipal, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham	Estruturante - Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial

	obrigatoriedade na implantação do sistema de logística reversa								
	5.5 - Promover ação de conscientização da população sobre a importância da devolução, após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se refere o Art. 33 da Lei 12.305/2010	Estruturante - Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial
	5.6 - Monitorar e fiscalizar programa	Estruturante - Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	SEDAM
	6.1 - Elaborar Projeto de compostagem de resíduos verdes	Estruturante - Operacional	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 4.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMAGRI	Secretarias Municipais
	6.2 - Implementar	Estrutural - Operacional	Melhorar infraestrutura	Governo Federal/ Estadual/	1	Longo (13 a 20	Custo Previsto no	SEMAGRI	Secretarias Municipais

	Projeto de compostagem de resíduos verdes		para gestão dos resíduos verdes	Prefeitura Municipal		anos)	Item 4.2 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal		
	6.3 - Adquirir triturador de galhadas	Estrutural - Operacional	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 20.099,90	SEMAGRI	Secretarias Municipais
	6.4 - Capacitar uma equipe para atuar no manejo de resíduos verdes	Estruturante - Operacional	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMAGRI	Secretarias Municipais
	7.1 - Elaborar e implementar projeto de manejo de resíduos volumosos de acordo com a legislação vigente	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 4.1 e no Item 4.2 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMAGRI	Secretarias Municipais
	8.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Estruturante - Operacional	Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	R$ 986.700,00	SEMUSA	CIMCERO

Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	9.1 - Elaborar Projeto de Coleta Seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.2 - Implantar o projeto de coleta seletiva, incluindo parcerias com os comerciantes e indústrias	Estrutural - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 1.146.792,00	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.3 - Promover a criação de uma Associação ou Cooperativa de Reciclagem	Estruturante - Social	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.4 - Adquirir veículo para coleta de materiais recicláveis	Estrutural - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 396.666,66	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.5 - Elaborar projeto de barracão de triagem	Estruturante - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 5.901,20	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.6 - Promover a implantação do barracão de triagem	Estrutural - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 189.184,00	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.7 - Adquirir equipamentos para triagem: esteiras, prensa, triturador, balança e sacos bags	Estrutural - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 104.177,38	SEMAGRI	Associação de Catadores

Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	10.1 - Elaborar Plano de Trabalho de Limpeza Urbana	Estrutural - Operacional	Atender 100% da área urbana do Município com sistema de varrição, capina e poda	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	10.2 - Ampliar os serviços de limpeza urbana	Estruturante - Operacional	Atender 100% da área urbana do Município com sistema de varrição, capina e poda	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 873.595,20	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	11.1 - Elaborar e Implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estrutural - Operacional	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's
	12.1 - Executar o PRAD do antigo lixão	Estruturante - Ambiental	Executar o PRAD	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 672.176,42	SEMAGRI	SEDAM

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 59 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.497.327,20	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 -	Estruturante	Manter 100%	Governo Federal/	1	Curto	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias

	Elaborar, gerenciar e divulgar de cronograma de coleta de resíduos sólidos	- Operacional	da cobertura de coleta de lixo	Estadual/Prefeitura Municipal		(4 a 8 anos)			Municipais
	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil/ Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 597.683,52	SEMOSP	Secretarias Municipais
	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Estruturante - Operacional	Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 8.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMUSA	CIMCERO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 4.872.023,76	SEMAGRI	Associação de Catadores

	4.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito	Estrutural - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 12.796,84	SEMAGRI	Associação de Catadores
Preservação e Conservação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 60 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Corgão

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos do Distrito de Boa Esperança	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais

	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil/ Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 381.131,52	SEMOSP	Secretarias Municipais
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	3.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 4.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos do Distrito de Boa Esperança	SEMAGRI	Associação de Catadores
	3.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 6.398,42	SEMAGRI	Associação de Catadores
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Estrutural - Operacional	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC’s

	com os 4R’s						Sede Municipal		

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 61 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Garantir a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 621.813,60	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 736.276,8	SEMOSP	Secretarias Municipais

	resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa		dos resíduos de construção civil/ Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos						
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	3.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 585.015,56	SEMAGRI	Associação de Catadores
	3.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 6.398,42	SEMAGRI	Associação de Catadores
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estrutural - Operacional	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 62 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.411.696,35	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil/ Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 581.596,80	SEMOSP	Secretarias Municipais
	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas	Estruturante - Operacional	Garantir destinação ambientalmente e adequada dos RSS	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 8.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos	SEMUSA	CIMCERO

	especializadas						Sólidos da Sede Municipal		
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 4.740.643,34	SEMAGRI	Associação de Catadores
	4.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito	Estrutural - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 12.796,84	SEMAGRI	Associação de Catadores
Preservação e Conservação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 63 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.518.858,66	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar,	Estruturante -	Manter 100% da cobertura de	Governo Federal/ Estadual/	1	Curto (4 a 8	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais

	gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Operacional	coleta de lixo	Prefeitura Municipal		anos)			
	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil/ Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 532.099,20	SEMOSP	Secretarias Municipais
	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Estruturante - Operacional	Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 8.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMUSA	CIMCERO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 4.337.184,34	SEMAGRI	Associação de Catadores
	4.2 - Alocar container	Estrutural - Operacional	Implementar coleta seletiva	Governo Federal/ Estadual/	2	Médio (9 a 12	R$ 12.796,84	SEMAGRI	Associação de Catadores

	para recicláveis no Distrito		na área urbana do Distrito	Prefeitura Municipal		anos)			
Preservação e Conservação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 64 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Elaborar projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados na extensão	Estruturante – Operacional	Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais, Associação de Catadorer, CIMCERO

	rural de acordo com as realidades locais								
	1.2 - Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estrutural – Operacional	Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 63.984,20	SEMOSP	Secretarias Municipais, Associação de Catadorer, CIMCERO
	1.3 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais, Associação de Catadorer, CIMCERO
Preservação e Conservação Ambiental	2.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021)

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA.**Termo de referência para elaboração de plano municipal de Saneamento Básico** / Ministério da Saúde,Fundação Nacional de Saúde. – Brasília : Funasa, 2018.

_____. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Disponível em: < http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao> Acesso em: 04 /02/2016.

_____ **Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>.

_____ **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 -** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera as Leis nº 9.984, de 17 de julho de 2000, nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, nº 11.107, de 6 de abril de 2005, nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 12.305, de 2 de agosto de 2010, 13.089, de 12 de janeiro de 2015, nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017; e dá outras providências. Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>

ANEXOS

ANEXO 1 – DECRETO DE NOMEAÇÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO DO PMSB DE CHUPINGUAIA

Figura 24 - DECRETO N. º 1.944/GAB-PREF/2019 CHUPINGUAIA (RO).

ESTADO DE RONDÔNIA
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA
GABINETE DA PREFEITA

DECRETO Nº 1.944, DE 25 DE JULHO DE 2019.

Altera a Comissão de Membros dos **Comitês de Coordenação e Executivo** para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Chupinguaia e dá outras providências.

SHEILA FLAVIA ANSELMO MOSSO, PREFEITA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA, Estado de Rondônia, no exercício regular de seu cargo e usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei.

CONSIDERANDO:

O Termo de Execução Descentralizada/**TED/FUNASA/1FRO nº 08/2017**, para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e a necessidade de instituir e nomear os membros dos **Comitês de Coordenação e Executivo,** em conformidade com o **Termo de Referência da FUNASA/2012,** para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

A competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local.

A responsabilidade do Poder público Municipal em formular o Plano Municipal de Saneamento Básico e respectivamente a Política pública de Saneamento, nos termos da Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007, e do Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010.

DECRETA

Art. 1º Ficam criados os Comitês de Coordenação e Executivo responsáveis pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Chupinguaia:

Art. 2º Ficam designados os servidores e representantes da Sociedade Civil Organizada abaixo relacionado para compor o Comitê de Coordenação.

NOME	FUNÇÃO NO COMITÊ	REPRESENTATIVIDADE
Mágno Jesus dos Santos	Coordenador Geral (Titular)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Vera Lucia Vieira Barros	Coordenador Adjunto (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Fabio Novais Santos	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Saúde - SEMUSA
Osvaldo Aparecido de Castro	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Saúde - SEMUSA
Moises Cazuza de Andrade	Membro (Titular)	Prefeitura/ Gabinete
Airton Aparecido da Costa	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Cesar Romero do Nascimento	Membro (Titular)	Empresa prestadora de serviço no município
Rodrigo Rafael Ferreira	Membro (Suplente)	Empresa prestadora de serviço no município (EMATER)

Aroldo Machado de Lima	Membro (Titular)	CIRETRAN
Juliana da Silva Costa	Membro (Suplente)	CIRETRAN
Lilian Costa Batista	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Administração - SEMAD
Joyce Morais Borges de Lima	Membro (Suplente)	Prefeitura - Gabinete
Rosana Chrisosthemos Soares Mendes	Membro (Titular)	Associação Comercial (ACICH)
Marilúcia Campos Siqueira	Membro (Suplente)	Associação Comercial (ACICH)
Gercilia da Silva Damasceno Rafael	Membro (Titular)	Conselhos Municipal de Assistência Social –CMAS
Elizaine Pires da Silva	Membro (Suplente)	Conselhos Municipal de Assistência Social –CMAS
Nivaldo Machado de Lima	Membro (Titular)	Câmara dos Vereadores
José Pereira dos Santos	Membro (Suplente)	Câmara dos Vereadores
Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT)		Fundação Nacional de Saúde

Art. 3º As atribuições do **Comitê de Coordenação** do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB são: Discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo **Comitê Executivo**; criticar e sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, devendo reunir-se, no mínimo, a cada dois meses.

I - O **Comitê de Coordenação** é responsável pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, observando as atribuições descritas no Art. 2º deste Decreto.

II - As deliberações que porventura sejam tomadas pelo Comitê de Coordenação somente terão validade com a aprovação da maioria simples de seus membros, ou seja, metade mais um, em caso de empate, cabe ao **Coordenador Geral** o voto de desempate.

Art. 4º Ficam designados os servidores e representantes da Sociedade Civil Organizada abaixo relacionado para compor o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do município de Chupinguaia:

NOME	FUNÇÃO NO COMITÊ	REPRESENTATIVIDADE
Jairo Santos Nascimento	Titular Coordenador Geral	Secretaria Municipal de Agricultura -SEMAGRI
Diana Aparecida Bizzi	Suplente Coordenador Adjunto	Câmara Municipal
Otaviano Dequique	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
José Ailton Nogueira Lima	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Claudia Rodrigues Magalhães	Membro (Titular)	Secretária Municipal Agricultura - SEMAGRI
Élina Mami da Silva	Membro (Suplente)	Secretária Municipal Agricultura - SEMAGRI - Meio Ambiente
José Weliton Gomes Ferreira	Titular - Assessor Técnico de	Servidor Municipal -

	Comunicação	Gabinete
Sandro Silva	Suplente - Assessor Técnico de Comunicação	Servidor Municipal – Câmara Municipal de Vereadores
Mauricio Martins Alves	Titular – Técnico em Informática	Servidor municipal - Secretaria Municipal de Saúde -SEMUSA
Jhonny Gomes Andrade	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento – SEMPLAN
Diogo Mariano Hildefonso	Membro (Titular)	Mobilizador do Selo Unicef - Secretaria Municipal de Assistência Social - SEMAS
Camila Morais Gonçalves	Suplente	Mobilizadora do Selo Unicef - Secretaria Municipal de Assistência Social - SEMAS
Olinda Silva Ferreira	Secretário (Titular)	Servidor municipal - Gabinete
Katrine Cristina Ferreira Doimo Ottoni	Secretário (Suplente)	Servidora municipal - Gabinete
Lucélia da Silva Castro	Membro (Titular)	Servidora municipal – Secretaria Municipal de Educação -SEMED
Maiara Camila Hinze	Membro (Suplente)	Servidora municipal – Secretaria Municipal de Educação -SEMED
Sandra Cristina Gonçalves Costa	Membro (Titular)	Servidora municipal – Secretaria Municipal de Assistência Social
Frankcielle Julio da Silva	Membro (Suplente)	Servidora Municipal - Gabinete
Saulo Cazuza de Andrade	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Reinaldo de Quadros	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Administração - SEMAD
Carlos Alberto Julio	Membro (Titular)	Prestadora de Serviços de Água e Esgotos – SAAE
Rubens Alves da Cruz	Membro (Suplente)	Prestadora de Serviços de Água e Esgotos – SAAE
Adel Rayol de Oliveira	Representante da Engenharia	Equipe Técnica Permanente IFRO/TED/FUNASA/Nº 08/2017
Gedeli Ferrazzo	Representante dos Estudos Sociais	Equipe Técnica Permanente IFRRO/TED/FUNASA/Nº 08/2017

Art. 5º As atribuições do **Comitê Executivo** do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB são: Executar todas as atividades previstas no **Termo de Referência da FUNASA,** para Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, apreciando as atividades de cada fase da elaboração do PMSB e de cada produto a ser entregue à FUNASA, submetendo-os à avaliação do

Comitê de Coordenação; devendo observar os prazos indicados no cronograma de execução para finalização dos produtos.

I - O Comitê Executivo, no prazo de 30 dias corridos, a contar da aprovação deste Decreto pelo NICT/FUNASA, deverá apresentar para apreciação do Comitê de Coordenação o Plano Municipal de Mobilização Social (Produto B do PMSB).

II - O Comitê Executivo e de Coordenação contará com apoio técnico da Equipe do IFRO na elaboração de todos os Produtos do PMSB.

Art. 6º O Plano Municipal de Mobilização Social (Produto B do PMSB) é o documento orientador das Estratégias de Mobilização Social e Comunicação do PMSB e deve definir a metodologia e os instrumentos que garantam à sociedade informações e participação no processo de formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico, devendo contemplar: os mecanismos de comunicação para o acesso às informações, os canais para recebimento de críticas e sugestões, a realização de debates, conferências, seminários e audiências públicas abertas à população.

Art. 7º No assessoramento ao Comitê Executivo, e conforme as necessidades locais poderão ser constituídos Grupos de Trabalho multidisciplinares, compostos por técnicos de áreas correlatas da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização social e ação para assuntos de interesse convergentes com o saneamento básico, tais como: Câmaras Técnicas de Comitês de Bacias Hidrográficas, Conselhos de Habitação e de Saúde, entre outros.

§ Único - Nos municípios onde houver órgão técnico específico, próprio para o exercício das funções executivas de regulação e fiscalização (Agência Reguladora de Serviços Delegados) dos serviços de saneamento básico, o Comitê Executivo poderá contar com o apoio e representantes desse órgão.

Art. 8º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete da Prefeita, Paço Municipal.
Chupinguaia (RO), 25 de Julho de 2019.

SHEILA FLAVIA ANSELMO MOSSO
Prefeita Municipal

Figura 25 - DECRETO N. º 539/GAB-PREF/2021 CHUPINGUAIA (RO).

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

GABINETE DO PREFEITO
DECRETO Nº 539, DE 22 DE SETEMBRO DE 2021.

Altera a composição dos membros dosComitês de Coordenação e Executivopara Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Chupinguaia..

SHEILA FLAVIA ANSELMO MOSSO, PREFEITA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA, Estado de Rondônia, no exercício regular de seu cargo e usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei,
DECRETA:
Art.1º Revoga o Decreto 281/2021, de 11 de maio de 2021, quealtera a Comissão de Membros dos Comitês de Coordenação e Executivo para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Chupinguaia e dá outras providências.
Art.2º Altera a composição dos membros dos Comitês de Coordenação e Executivo responsáveis pela elaboração do PlanoMunicipal de Saneamento Básico -PMSB do Município de Chupinguaia, nomeados através do Decreto 1944/2019
Art. 3º Ficam designados os servidores e representantes da Sociedade Civil Organizada abaixo relacionado para compor o Comitê de Coordenação.

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

NOME	FUNÇÃONOCOMITÊ	REPRESENTATIVIDADE
MágnoJesusdosSantos	CoordenadorGeral(Titular)	SecretariaMunicipalde Planejamento-SEMPLAN
VeraLuciaVieiraBarros	CoordenadorAdjunto(Suplente)	SecretariaMunicipaldePlanejamento-SEMPLAN
Claudia rodrigues Magalhaes	Scretaria geral (titular)	SecretáriaMunicipal Agriculturae meio ambiente
Camila de moraes gonçalves	Scretaria geral (Suplente)	SecretáriaMunicipal de Educação
Cesar Romero Lins do Nascimento	Membro (titular)	Liderança comunitaria
Olinda Silva Ferreira	Membro (Suplente)	Liderança comunitaria
Adilio Garcia Siqueira	Representante da sociedade civil organizada (Conselhos, pastorais,igrejas)	Igrejas
Airton Aparecido da Costa	Representante da sociedade civil organizada (Conselhos, pastorais,igrejas)	Igrejas
Clarismar Rodrigues Lacerda	Empresa prestadora de serviços do municipio	Sistema de agua/saneamento
Reinaldo de Quadros	Empresa prestadora de serviços do municipio	Sistema de agua/saneamento
Diana dos Santos Bizzi	Representante da camara dos vereadores	Câmara de vereadores
Fernando Augusto P. Carvalho	Representante da camara dos vereadores	Câmara de vereadores
Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT		Marilyn da Silva Oliveira

COMITÊ EXECUTIVO

NOME	FUNÇÃONOCOMITÊ	REPRESENTATIVIDADE
Silvana Maria dos Santos	Coordenador	Secretaria de Planejamento/projetos
Lorraine Cristina Telles Pinheiro	Membro (Titular	Secretaria de Planejamento/projetos
Lucélia da Silva castro	Membro (Titular)	Secretaria de Educação

Maiara Hinze	Membro (Suplente)	Secretaria de Educação
Tarlei Cristian de Lima	Membro (Suplente)	Fundo de Saude
Luciano Marim Gomes	Membro (Suplente)	Secregtaria de obras e serviços pùblicos
Otaviano Dequique	Assessor Técnico de Engenharia (Titular)	Secretaria de Planejamento/projetos
Elina Mami	Assessor Técnico de Engenharia (Suplente)	Secretaria de Agricultura e meio ambiente
Lilian Costa Batista	Assessor Técnico de Comunicação (Titular)	Secretaria de admistração / sistema de agua e saneamento
RodrigoRafaelFerreira	Assessor Técnico de Comunicação (Suplente)	**Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia**(IDARON)
Moises Cazuza	Agente de desenvolvimento	Técnico em informática - Sebrae
Jhony Andrade	Técnico em informática (Suplente)	Secretaria de Planejamento
Tatiane de Souza Cruz	Secretário Geral	Secretaria de Agricultura e meio ambiente
Saulo Cazuza	Secretário Adjunto	Secretaria de Planejamento/obras e postura
Tatiana de Macedo Costa	Representante do Projeto Saber Viver - Engenharia	IFRO
Gedeli Ferrazzo	Representante do Projeto Saber Viver Estudos Sociais	IFRO

Art. 4º Ficam inalteradas os demais artigos constantes do Decreto 1944/2019.

Gabinete da Prefeita, Paço Municipal.
Chupinguaia (RO), 22 de Setembrode 2021.

SHEILA FLAVIA ANSELMO MOSSO
Prefeita Municipal

Publicado por:
João Higor Chaves da Silva Mello
Código Identificador:5CDD7FED

Matéria publicada no Diário Oficial dos Municípios do Estado de Rondônia no dia 30/09/2021. Edição 3062
A verificação de autenticidade da matéria pode ser feita informando o código identificador no site:
http://www.diariomunicipal.com.br/arom/

ANEXO 2 – RELATÓRIOS MENSAIS SIMPLIFICADOS DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES, CORRESPONDENTE ÀS REUNIÕES SETORIAIS DE MOBILIZAÇÃO, ÀS CONFERÊNCIAS E AOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO E VISITAS TÉCNICAS

Figura 26 – Reunião de sensibilização e Audiência Pública no município de Chupinguaia – RO.

Figura 27 – Lista de presença da reunião de sensibilização na prefeitura do município de Chupinguaia – RO.

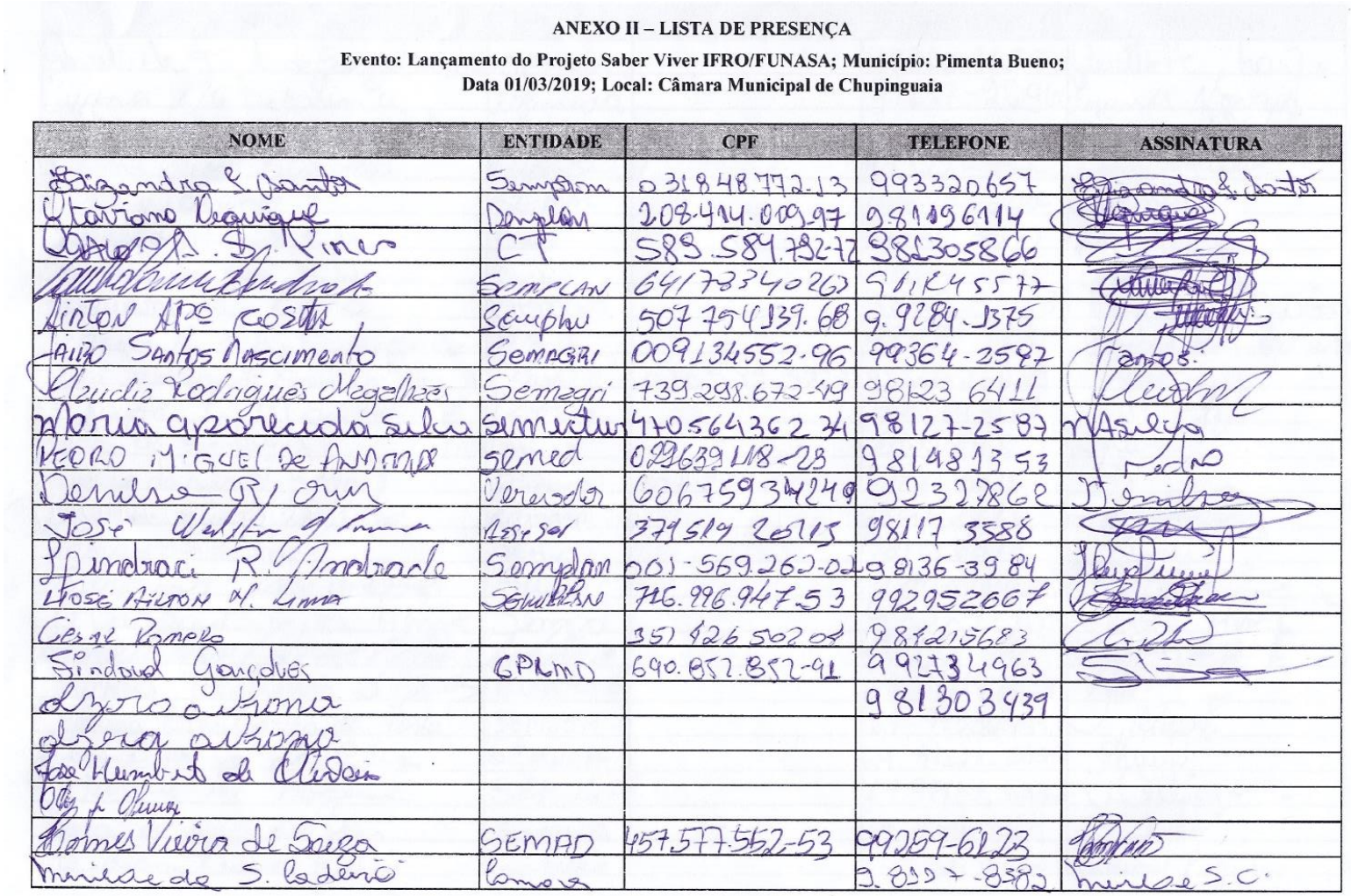
ANEXO II – LISTA DE PRESENÇA

Evento: Lançamento do Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA; Município: Pimenta Bueno;
Data 01/03/2019; Local: Prefeitura Municipal de Chupinguaia

01/03/19.

NOME	ENTIDADE	CPF	TELEFONE	ASSINATURA
Mágno Jesus dos Santos	Bic. Pampanita	645.786.832-68	98126-7542	[illegible]
Claudia Rodrigues Magalhães	Semagri	739.298.672-49	98123-6411	[illegible]
Cledinei Santos Borges	Semectur	589.296.062-53	98117-9552	[illegible]
Maria Aparecida Silva	Semectur	470.564.362-34	98127-2587	[illegible]
José Welitas G. Ferreira	Gabinete	379 519 202 15	98117-3588	[illegible]
[illegible]	[illegible]	766.495.472-04	986026906	[illegible]
Tairo Santos Nascimento	Semagri	009.134.552-96	99364-2587	[illegible]
José Ailton Nogueira Lima	Semplan	716.996.947-53	99295266 F	[illegible]
João Divino Anselmo	Semectur	308 735 177.20	98100 0217	[illegible]
João Vladimir Lopes Barbosa	Semosp	619.615.822-87	99292856	[illegible]
Fabio Novis Santos	Semusa	891 233 10 278	981226818	[illegible]
Mª do Socorro L. S Fayha	NICT/FUNASA	699 996 2572	287.384.112-53	[illegible]
Ricardo Teixeira G. Andrade	IFRO	053.330 434-95	99373-3077	[illegible]
Ronilzen de Oliveira	IFRO	567.734.635-72	99990-5141	[illegible]

Figura 28 – Lista de presença da Audiência Pública na Câmara municipal de Chupinguaia – RO.



ANEXO II – LISTA DE PRESENÇA

Evento: Lançamento do Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA; Município: Pimenta Bueno;
Data 01/03/2019; Local: Câmara Municipal de Chupinguaia

NOME	ENTIDADE	CPF	TELEFONE	ASSINATURA
Elizandra S. Santos	Semplan	031848.772-13	993320657	Elizandra S. Santos
Otaviano Dequique	Semplan	208.414.009-97	981196114	[illegible]
[illegible]	CT	589.584.792-72	981305866	[illegible]
[illegible]	Semplan	64173340263	981245577	[illegible]
Ailton Apº Costa	Semplan	507 754 139.68	9.9284-1375	[illegible]
Jairo Santos Nascimento	Semagri	009134552-96	99364-2597	[illegible]
Claudia Rodrigues Magalhães	Semagri	739.298.672-49	98123 6411	[illegible]
Maria aparecida silva	Semectur	470564362 34	98127-2587	[illegible]
PEDRO MIGUEL DE ANDRADE	Semed	029639118-23	981481353	[illegible]
Denilse R. Orm	Vereador	60675934249	92327862	[illegible]
José Walter [illegible]	Assessor	379519 20115	98117 3588	[illegible]
Lindraci R. Andrade	Semplan	001-569.262-02	98136-3984	[illegible]
José Ailton N. Lima	Semplan	716.996.947-53	992952667	[illegible]
Cesar Romero		351 426 502 04	981215683	[illegible]
Sindoval Gonçalves	CPLMD	690.852.852-91	992734963	[illegible]
Azora Arona			981303439	
Azora Arona				
José Humberto de Oliveira				
[illegible]				
Gomes Vieira de Souza	SEMAD	457.577.552-53	99259-6123	[illegible]
Mirlene de S. Cadeiro	Câmara		9.8117-8382	Mirlene S.C.

NOME	ENTIDADE	CPF	TELEFONE	ASSINATURA
Quetielle T. A. de Souza Ramos	Câmara		98120-1655	Quetielle Araújo
Luana Novais Lima	Câmara		98127-2896	Luana Novais
Débora Cecília Ferreira Ribeiro	Câmara		98107-2605	Débora Cecília
Regiane Alves Barbosa	Câmara		99322-9520	Regiane Alves
Sabrina Lourenço	SEMAS		99248-2006	Sabrina
Dirlei de Andrade Rodo	Cras		993813589	[illegible]
Camila da Rosa Silveira	Cras		99357-2331	Camila S.
Rolliana C. Lima	Semas	—	98118.3708	Rolliana C. Lima
Ozaina R. de Q. Rodrigues	Semas		98114-3945	Ozaina R. Q. Rodrigues
José Ivaldo de Souza Silva	Cras	030.549.372-83	98121-2627	[illegible]
Dayane C. Marim	Semas		992747161	[illegible]
Lilia de J. Batista	Semas		981051840	[illegible]
Cecília da Silva D. Rafael	Câmara	007.222.819-[illegible]	99283-5035	[illegible]
Flaviana Mendes da Silva	Câmara		98135-0668	[illegible]
Fabio Novais Sousa	SEMUSA		981226816	[illegible]
Vladimir Lopes Barbosa	Semas		992498620	[illegible]
Maiara Camila Hinze	Semas		99284-1014	Maiara Hinze
[illegible]	Auditoria		99392.9482	[illegible]
Norma Teclânia S. Barros	Auditoria		69.98114 1444	[illegible]
Poliana Lins Garcês da Costa	SEMUSA		69.99330-1497	[illegible]
Jocane Souza da Silva	SEMUSA		69.98128-2657	[illegible]
Marcia M. Nogueira	SEMUSA		69.98130-3042	[illegible]
Jora de Deus dos Reis	Semusa	—	69.98147-0984	[illegible]
Leidiane Pereira Julio	População		98127-5182	Leidiane P. Julio

LISTA DE PRESENÇA
01/03/19

NOME	ENTIDADE	CPF	TELEFONE	ASSINATURA
Elizandra Julio de Andrade	Semusa	803.929972-15	98127-9917	
Jadiane S. Gonzaga	Semusa	—	99296-1285	
Valentina T. da S. dos Santos	Semusa	716.646379.44	981409755	
Divino Anselmo	SEMCTUR	308735 179-20	9810 0217	
Rosangela Ev. da S. Malaquias	SEMFAZ	004.853.552-48		
Vera Lucia V. de Barros	SEMPLAN	502.003 801.68	98134-5108	Barros — Veralbarros@
Lidiane Costa Batista	SEMAD	030.503.772.24	9813 2-0539	
Jane Elen Silva	DETRAN			
MOISES CARDOZO DE ANDRADE	PREF. CPLMO	654446392-20	99216 1060	
Reinaldo de Rezende	PREF. SEMAD	840.431.642-20	98108 7259	Reinaldo de Rezende
Olinda S. Ferreira	Gabinete	980.300.602-97	9810-3999	Olinda
Reinaldo Monteiro de Lira	Câmara	49772996200	98133 8147	
Daiane S. B. Rodrigues	Semas	—	981 240643	Daiane
Liliana S. Buzi	Câmara	616.959.712-72	98103.2700	
Elzelene Soares Alves	Câmara	047.888.371-45		
Patrícia de Fátima Machado	Câmara	030.634.542-60	992659473	
Norimar Sp. de Oliveira	Câmara	576.539.172-91	9811 7-5356	
Patrícia S. Lombardini	Câmara	019.643.632.40	993070604	Patrícia S. L.
Tatiane da S Cruz	Camara	010.763.942-48	981034306	Tatiane
Luciane Bertozzi Machado	Semas	638.879.502-00	993 88-4225	Bertozzi
Rosilene de Oliveira	IFRO	561.734.635-72	99990-5141	
Mª do Socorro L. S. Frayha	FUNASA	287.384.112-53	99536 25 72	
Ricardo Teixeira Gonçalves	IFRO	053.330.484-45	99372-8041	

Figura 29 – Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas nos meses de Abril a Agosto de 2019.

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DO PMSB DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA

Mês de referência: Abril, Maio, Junho, Julho e Agosto/2019
Município: Chupinguaia/RO
Convênio nº: TED 08/2017 Parceria FUNASA/IFRO
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

1 - Introdução

O presente relatório tem o objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas nos meses de Abril, Maio, Junho, Julho e Agosto de 2019, relativas a mobilização da comunidade e diagnóstico do saneamento municipal, previamente à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) para Chupinguaia, em cumprimento ao estabelecido no TR da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o desenvolvimento do PMSB, com base na documentação e registro através da apresentação de produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas até o momento.

2.1 - Atividades Desenvolvidas:

1) Apresentação do Projeto Saber Viver/FUNASA/IFRO para a Prefeitura Municipal de Chupinguaia/RO.

2) Articulação com a chefia de gabinete da Prefeitura Municipal de Chupinguaia para a Criação dos Comitês de Coordenação e de Execução do PMSB, com a publicação do Decreto Municipal com a designação dos membros em 17 de maio de 2019 (Produto A);

3) Em junho, em função da dificuldade de engajamento dos membros nas atividades de desenvolvimento do PMSB, as atividades do PMSB foram comprometidas. Assim, decidiu-se por reformar os comitês. A nova designação dos membros (Produto A) foi publicada no mês de julho,

quando nova composição de membros foi designada em 25 de julho de 2019, após a capacitação dos membros;

4) A capacitação dos membros dos Comitês foi realizada nos dias 15-19 de julho de 2019, na cidade de Pimenta Bueno, quando foram agrupados os comitês de Chupinguaia e de Pimenta Bueno para uma única capacitação sobre o PMSB e para o compartilhamento de experiências. Na oportunidade, foi produzida uma versão preliminar da estratégia de mobilização da população de Chupinguaia, bem como a definição dos setores de mobilização, em observação às recomendações da FUNASA e sob assessoria da Equipe do Projeto Saber Viver/IFRO;

5) Em 20 de Agosto de 2019, a versão final da ESTRATÉGIA DE MOBILIZAÇÃO, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO, com a indicação dos setores de mobilização foi aprovada pelos Comitês e encaminhada para a publicação no Site do Projeto Saber Viver e para a aprovação pela FUNASA;

6) Entre os dias 26 e 31 de agosto de 2019 foram realizadas as audiências iniciais em todos os setores de mobilização, para a apresentação das etapas do Plano Municipal de Saneamento Básico de Chupinguaia, e o apoio que a equipes do Projeto Saber Viver prestará aos membros do comitês de coordenação e de execução. Simultaneamente, foram realizadas as investigações para a descrição do saneamento básico municipal e das condições socioeconômicas da população do município, conforme metodologia estabelecida para o Projeto Saber Viver.

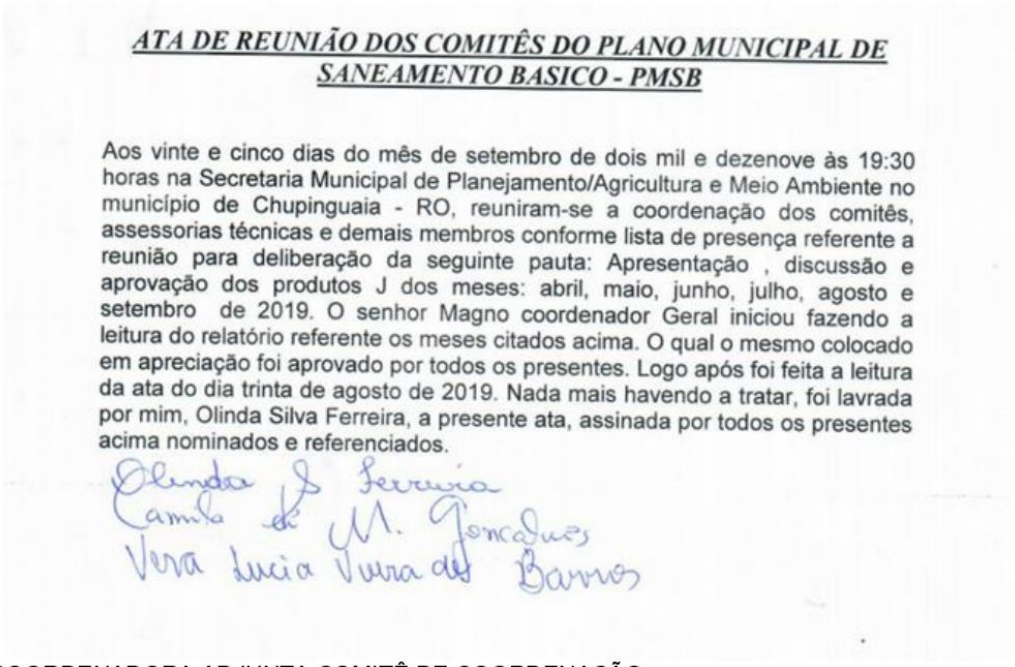
3 - Conclusão

Apesar da necessidade de reforma dos Comitês imediatamente após a designação inicial, os membros que foram capacitados em Pimenta Bueno tem participado ativamente das atividades de desenvolvimento do PMSB. As audiências iniciais para abertura dos trabalhos foram executadas em todos os setores, contando com a participação da população local. As

investigações nas zonas rural e urbana para a descrição da condição socioeconômica da população de Chupinguaia foram concluídas. O diagnóstico do saneamento básico pela equipe de engenharia foi realizado. Todo esse conjunto de informações será utilizado para a elaboração do Produto C, atualmente em análise de dados e em editoração. Enfim, a única dificuldade que merece destaque é a necessidade de apoio e incentivo pela equipe do Projeto Saber Viver/FUNASA/IFRO para o contínuo engajamento dos membros do comitês do Município de Chupinguaia.

Chupinguaia, 25 de Setembro de 2019.

DE ACORDO,



ATA DE REUNIÃO DOS COMITÊS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO - PMSB

Aos vinte e cinco dias do mês de setembro de dois mil e dezenove às 19:30 horas na Secretaria Municipal de Planejamento/Agricultura e Meio Ambiente no município de Chupinguaia - RO, reuniram-se a coordenação dos comitês, assessorias técnicas e demais membros conforme lista de presença referente a reunião para deliberação da seguinte pauta: Apresentação , discussão e aprovação dos produtos J dos meses: abril, maio, junho, julho, agosto e setembro de 2019. O senhor Magno coordenador Geral iniciou fazendo a leitura do relatório referente os meses citados acima. O qual o mesmo colocado em apreciação foi aprovado por todos os presentes. Logo após foi feita a leitura da ata do dia trinta de agosto de 2019. Nada mais havendo a tratar, foi lavrada por mim, Olinda Silva Ferreira, a presente ata, assinada por todos os presentes acima nominados e referenciados.

Olinda S. Ferreira
Camila de M. Gonçalves
Vera Lucia Vieira dos Barros

COORDENADORA ADJUNTA COMITÊ DE COORDENAÇÃO
SECRETÁRIA DO COMITÊ DE EXECUÇÃO
MOBILIZADORA – MEMBRO – COMITÊ DE EXECUÇÃO

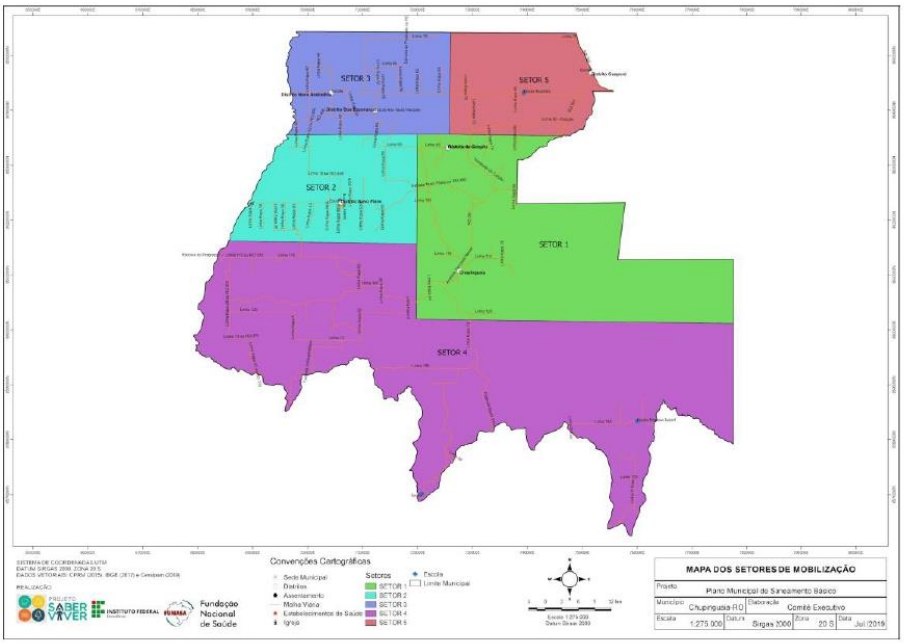
ATA DE REUNIÃO DOS COMITÊS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO - PMSB

Aos dezoito dias do mês de setembro de dois mil e dezenove às 19:35 horas na secretaria municipal de Planejamento/Agricultura e Meio Ambiente no município de Chupinguaia - RO, reuniram-se a coordenação dos comitês, assessorias técnicas e demais membros conforme lista de presença referente a reunião para deliberação da seguinte pauta: Dividir as tarefas relacionadas ao relatórios mensais. No decorrer o coordenador Magno fez a leitura do novo decreto 1.944/2019 de 25 de julho de 2019 com as devidas alterações. A reunião foi encerrada as 20:00 horas por falta de quórum. Nada mais havendo a tratar, foi lavrada por mim, Olinda Silva Ferreira, a presente ata, assinada por todos os presentes acima nominados e referenciados.

Olinda S. Ferreira
Vera Lucia Vieira de Barros
Cesar Romero Lins do Nascimento
[illegible]
[illegible]
Jairo Santos Nascimento
Diana dos Santos Bizi
Camila de M. Gonçalves.

COORDENADORA ADJUNTA COMITÊ DE COORDENAÇÃO
SECRETÁRIA DO COMITÊ DE EXECUÇÃO
MOBILIZADORA – MEMBRO – COMITÊ DE EXECUÇÃO
MEMBRO TITULAR DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO
SECRETÁRIO SUPLENTE DO COMITÊ DE EXECUÇÃO
COORDENADOR GERAL DO COMITÊ DE EXECUÇÃO
COORDENADOR ADJUNTO SO COMITÊ DE EXECUÇÃO
MEMBRO SUPLENTE DO COMITÊ DE EXECUÇÃO

SETORES DE MOBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) PARA O MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO, CONFORME DEFINIÇÃO DOS MEMBROS DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E DE EXECUÇÃO DO PMSB, NO ÂMBITO DO PROJETO SABER VIVER/FUNASA/IFRO



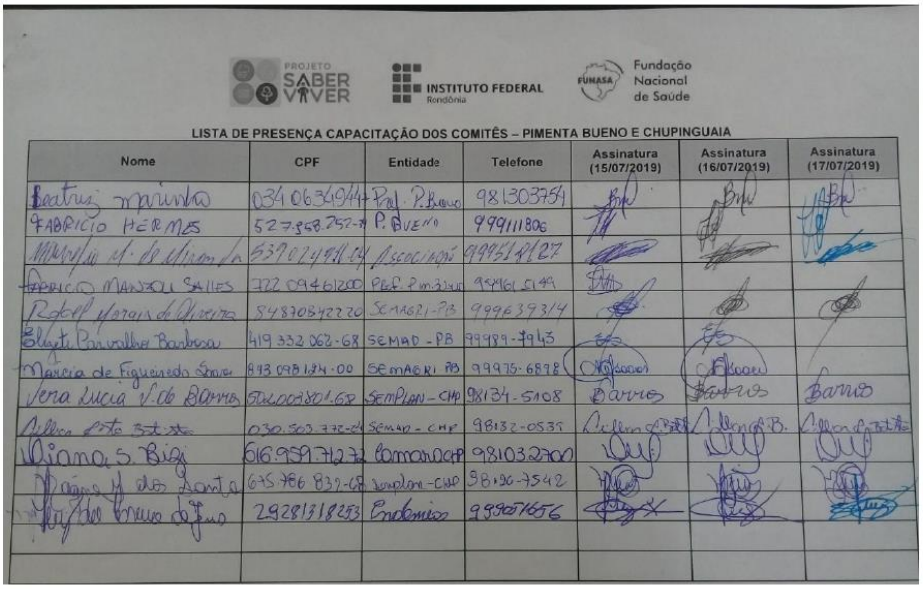
ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

MEMÓRIA VISUAL DO CURSO DE CAPACITAÇÃO DOS MEMBROS DOS COMITÊS DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA E VISITA ÀS INSTALAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO PELA EQUIPE DO PROJETO SABER VIVER

Av. Valter Luiz Filus, 1133 – Centro – CEP: 76990-000 – Chupinguaia/RO
Telefone: (69) 3346-1460

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

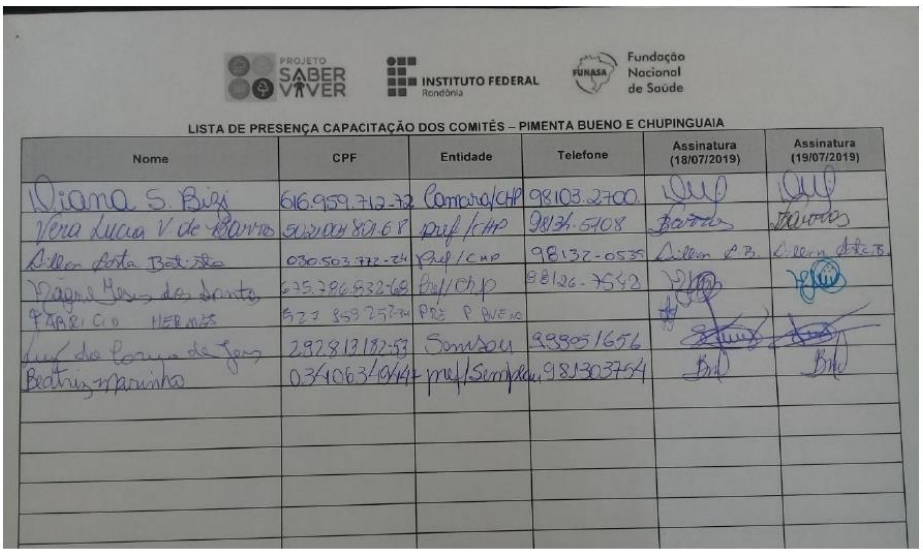
LISTA DE PRESENÇA DOS MEMBROS DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E DE EXECUÇÃO DO PMSB DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA NA CAPACITAÇÃO OFERECIDA PELO PROJETO SABER VIVER/FUNASA/IFRO



PROJETO SABER VIVER — INSTITUTO FEDERAL Rondônia — FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA CAPACITAÇÃO DOS COMITÊS – PIMENTA BUENO E CHUPINGUAIA

Nome	CPF	Entidade	Telefone	Assinatura (15/07/2019)	Assinatura (16/07/2019)	Assinatura (17/07/2019)
Beatriz Marinho	034 063 4944	Pref. P. Bueno	981303754			
FABRICIO HERMES	527.358.252-34	P. BUENO	999111806			
Marcelo M. de Miranda	539 024 911-04	Associação	99951 8127			
FABRICIO MANZOLI SALLES	722 094 61200	PREF. P.m.Bueno	99961 5149			
Rafael Moraes de Oliveira	848 708 422 20	SEMAGRI-PB	99963 9314			
Elizeti Carvalho Barbosa	419 332 062-68	SEMAD - PB	99989-7943			
Marcia de Figueiredo Soares	843 098 124-00	SEMAGRI PB	99975-6898			
Vera Lucia V. de Barros	502 003 801-68	SEMPLAN - CHP	98134-5108	Barros	Barros	Barros
Cillen Costa Batista	030.503.772-24	SEMAD - CHP	98132-0539	Cillen C. Batista	Cillen C.B.	Cillen C. Batista
Diana S. Bizi	616.959.712-72	Camara CHP	98103 2700			
Magna M. dos Santos	675.786.832-68	Semplan - CHP	98126-7542			
Luiz do Carmo de Jesus	29281318253	Endemias	99905 1656			



PROJETO SABER VIVER — INSTITUTO FEDERAL Rondônia — FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA CAPACITAÇÃO DOS COMITÊS – PIMENTA BUENO E CHUPINGUAIA

Nome	CPF	Entidade	Telefone	Assinatura (18/07/2019)	Assinatura (19/07/2019)
Diana S. Bizi	616.959.712-72	Camara/CHP	98103.2700		
Vera Lucia V. de Barros	502 003 801-68	pref/CHP	98134-5108	Barros	Barros
Cillen Costa Batista	030.503.772-24	Pref/CHP	98132-0539	Cillen C.B.	Cillen Costa B.
Magna Jesus dos Santos	675.786.832-68	Pref/Chp	98126-7542		
FABRICIO HERMES	527 358 252-34	PRE P BUENO			
Luiz do Carmo de Jesus	292 813 182-53	Semsau	99905 1656		
Beatriz Marinho	034 063 4944	pref/Semplan	981303754		

Av. Valter Luiz Filus, 1133 – Centro – CEP: 76990-000 – Chupinguaia/RO
Telefone: (69) 3346-1460

MEMÓRIA VISUAL DA AUDIÊNCIA DE LANÇAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA, DENTRO DO PROJETO SABER VIVER/FUNASA/IFRO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES DE MATERIAIS E OBRAS - CPLMO
AVISO DE LICITAÇÃO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 48/2019
EXCLUSIVO MEI, ME E EPP REABERTURA

A Prefeitura de Chupinguaia – RO, através do Pregoeiro, devidamente autorizado pelo Decreto Municipal de nº 1.731/2019, torna público que realizará Licitação na modalidade **PREGÃO**, na forma **ELETRÔNICO,** do tipo **Menor Preço Por Item.** Nos termos da Lei Federal nº 10.520/02 e Decretos regulamentares, que tem como objeto Contratação de empresa (s) para fins de locação de veículo para transporte de pessoas e assim atender as necessidades do Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos – SCFV, atendendo a solicitação da Secretaria Municipal de Assistência Social – SEMAS Processo Administrativo nº **1160/2019**. Valor total de R$: 20.125,00. (vinte mil, cento e vinte e cinco reais). Data para recebimento de proposta: às **08:00 horas do dia 17 de maio de 2019**; data para término de recebimento de proposta: às **08:00 horas do dia 29 de maio de 2019**; data da abertura de propostas: às **08:30 horas do dia 29 de maio de 2019;** data de inicio da sessão pública: às **09:00 horas do dia 29 de maio de 2019;** horário de Brasília – DF, local www.licitanet.com.br "acesso identificado no link - licitações". Informações Complementares: O Edital encontrar-se-á a disposição dos interessados no site supracitado e também no Portal da Transparência www.chupinguaia.ro.gov.br, maiores informações através do telefone (69) 3346-1460.

Publique-se!

CHUPINGUAIA, 16 de maio de 2019

SINDOVAL GONÇALVES
Pregoeiro

Publicado por:
Magno Barbosa da Silva Ferreira
Código Identificador:FF180A74

GABINETE DO PREFEITO
DECRETO Nº 1.788, DE 15 DE ABRIL DE 2019.

EMENTA: Cria e Nomeia os Membros dos Comitês de Coordenação e Executivo para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Chupinguaia e dá outras providências.

Sheila Flavia Anselmo Mosso, PREFEITA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA, Estado de Rondônia, no exercício regular de seu cargo e usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei,

CONSIDERANDO:
O Termo de Execução Descentralizada/**TED/FUNASA/IFRO nº 08/2017**, para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e a necessidade de instituir e nomear os membros dos **Comitês de Coordenação e Executivo,** em conformidade com o **Termo de Referência da FUNASA/2012,** para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico;
A competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local;
A responsabilidade do Poder público Municipal em formular o Plano Municipal de Saneamento Básico e respectivamente a Política pública de Saneamento, nos termos da Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007, e do Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010.
DECRETA:
Art. 1º Ficam criados os Comitês de Coordenação e Executivo responsáveis pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Chupinguaia:
Art. 2º Ficam designados os servidores e representantes da Sociedade Civil Organizada abaixo relacionado para compor o Comitê de Coordenação.

Nome	Função no Comitê	Representatividade
Mágno Jesus dos Santos	Coordenador Geral (Titular)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Vera Lucia Vieira Barros	Coordenador Adjunto (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Fabio Novais Santos	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Saúde - SEMUSA
Osvaldo Aparecido de Castro	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Saúde - SEMUSA
Ailton Aparecido da Costa	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Moises Cazuza de Andrade	Membro (Suplente)	Prefeitura - Gabinete
Cesar Romero do Nascimento	Titular	Empresa prestadora de serviço no município
Rodrigo Rafael Ferreira	Suplente	Empresa prestadora de serviço no município (EMATER)
Aroldo Machado de Lima	Membro (Titular)	CIRETRAN
Juliana da Silva Costa	Membro (Suplente)	CIRETRAN
Joyce Morais Borges de Lima	Membro (Titular)	Prefeitura - Gabinete
Lilian Costa Batista	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Educação - SEMED
Rosana Chrisosthemos Soares Mendes	Membro (Titular)	Associação Comercial (ACICH)
Marilúcia Campos Siqueira	Membro (Suplente)	Associação Comercial (ACICH)
Gercilia da Silva Damasceno Rafael	Membro (Titular)	Conselhos Municipal de Assistência Social –CMAS
Elizaine Pires da Silva	Membro (Suplente)	Conselhos Municipal de Assistência Social –CMAS
Nivaldo Machado de Lima	Titular	Câmara dos Vereadores
José Pereira dos Santos	Suplente	Câmara dos Vereadores
Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT)		Fundação Nacional de Saúde

Art. 3º As atribuições do **Comitê de Coordenação** do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB são: Discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo **Comitê Executivo**; criticar e sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, devendo reunir-se, no mínimo, a cada dois meses.
I - O **Comitê de Coordenação** é responsável pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, observando as atribuições descritas no Art. 2º deste Decreto.
II - As deliberações que porventura sejam tomadas pelo Comitê de Coordenação somente terão validade com a aprovação da maioria simples de seus membros, ou seja, metade mais um, em caso de empate, cabe ao **Coordenador Geral** o voto de desempate.
Art. 4º Ficam designados os servidores e representantes da Sociedade Civil Organizada abaixo relacionado para compor o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do município de Chupinguaia:

Nome	Função no Comitê	Representatividade
Jairo Santos Nascimento	Titular Coordenador Geral	Secretaria Municipal de Agricultura - SEMAGRI
Otaviano Dequique	Suplente Coordenador Adjunto	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Claudia Rodrigues Magalhães	Membro (Titular)	Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos - SEMOSP
Jhonny Gomes Andrade	Suplente (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento – SEMPLAN
José Weliton Gomes Ferreira	Titular - Assessor Técnico de Comunicação	Servidor Municipal - Gabinete
Sandro Silva	Suplente - Assessor Técnico de Comunicação	Servidor Municipal – Câmara Municipal de Vereadores
Mauricio Martins Alves	Titular – Técnico em Informática	Servidor municipal - Secretaria Municipal de Educação
Camila Morais Gonçalves	Suplente – Técnico em Informática	Servidor municipal - Secretaria Municipal de Educação
Olinda Silva Ferreira	Secretário (Titular)	Servidor municipal - Gabinete
Katrine Cristina Ferreira Doimo Ottoni	Secretário (Suplente)	Servidora municipal - Gabinete
Maiara Camila Hinze	Titular - Secretaria	Servidora municipal – Secretaria Municipal de Administração.
Sandra Cristina Gonçalves Costa	Suplente - Secretaria	Servidora municipal – Secretaria Municipal de Assistência Social
Nelson Pereira Alves	Titular	Secretaria Municipal de Administração - SEMAD
Reinaldo de Quadros	Suplente	Secretaria Municipal de Administração - SEMAD
Carlos Alberto Julio	Titular	Prestadora de Serviços de Água e Esgotos – SAAE
Rubens Alves da Cruz	Suplente	Prestadora de Serviços de Água e Esgotos – SAAE
Adel Rayol de Oliveira	Representante da Engenharia	Equipe Técnica Permanente IFRO/TED/FUNASA/Nº 08/2017
Gedeli Ferrazzo	Representante dos Estudos Sociais	Equipe Técnica Permanente IFRRO/TED/FUNASA/Nº 08/2017

Art. 5º As atribuições do **Comitê Executivo** do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB são: Executar todas as atividades previstas no **Termo de Referência da FUNASA,** para Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, apreciando as atividades de

cada fase da elaboração do PMSB e de cada produto a ser entregue à FUNASA, submetendo-os à avaliação do **Comitê de Coordenação**; devendo observar os prazos indicados no cronograma de execução para finalização dos produtos.

I - O Comitê Executivo, no prazo de 30 dias corridos, a contar da aprovação deste Decreto pelo NICT/FUNASA, deverá apresentar para apreciação do Comitê de Coordenação o Plano Municipal de Mobilização Social (Produto B do PMSB).

II - O Comitê Executivo e de Coordenação contará com apoio técnico da Equipe do IFRO na elaboração de todos os Produtos do PMSB.

Art. 6º O Plano Municipal de Mobilização Social (Produto B do PMSB) é o documento orientador das Estratégias de Mobilização Social e Comunicação do PMSB e deve definir a metodologia e os instrumentos que garantam à sociedade informações e participação no processo de formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico, devendo contemplar: os mecanismos de comunicação para o acesso às informações, os canais para recebimento de críticas e sugestões, a realização de debates, conferências, seminários e audiências públicas abertas à população.

Art. 7º No assessoramento ao Comitê Executivo, e conforme as necessidades locais poderão ser constituídos Grupos de Trabalho multidisciplinares, compostos por técnicos de áreas correlatas da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização social e ação para assuntos de interesse convergentes com o saneamento básico, tais como: Câmaras Técnicas de Comitês de Bacias Hidrográficas, Conselhos de Habitação e de Saúde, entre outros.

§ Único - Nos municípios onde houver órgão técnico específico, próprio para o exercício das funções executivas de regulação e fiscalização (Agência Reguladora de Serviços Delegados) dos serviços de saneamento básico, o Comitê Executivo poderá contar com o apoio e representantes desse órgão.

Art. 8º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete da Prefeita, Paço Municipal.
Chupinguaia (RO), 15 de Abril de 2019.

SHEILA FLAVIA ANSELMO MOSSO
Prefeita Municipal

Publicado por:
Joice Morais Borges de Lima
Código Identificador:AD8D8013

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLORADO DO OESTE

SECRETARIA DE AÇÃO SOCIAL
ANEXO ATA DE REGISTRO DE PREÇO 23/2019

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 26/2019
PROCESSO Nº 19/2019 SEMAS

Fornecedor: MANANCIAL TRASPORTE LTDA ME
CNPJ.: 14.592.344/0001-41

Lote	Qt	Und	Descrição	Valor Unitário
01	5.000	KM	Veículo ônibus para transporte de passageiros, com capacidade de lotação 46 (quarenta e seis) ou mais pessoas sentadas.	6,75

Publicado por:
Raquel Carvalho de Souza
Código Identificador:FD953F0D

SECRETARIA DE AÇÃO SOCIAL
ATA DE REGISTRO DE PREÇO 23/2019

PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 26/2019
PROCESSO Nº 19/2019

A Prefeitura Municipal de Colorado do Oeste com Sede na Avenida Paulo de Assis Ribeiro, nº 4.132 - Centro, na cidade de Colorado do Oeste, Estado do Rondônia, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, sob o n.º 04.391512/0001-87, neste ato representado por **Maria Marlucia da Silva,** Secretária Municipal de Assistência Social residente e domiciliado nesta cidade, considerando o julgamento do PREGÃO PARA REGISTRO DE PREÇOS nº 23/2019, RESOLVE registrar os preços da empresa **. MANACIAL TRANSPORTE LTDA ME,** inscrita no CNPJ sob o nº 14.592.344/0001-41 com sede à Avenida Tapajós, n°. 4750 nesta cidade de Colorado do Oeste/RO, doravante denominada CONTRATADA, representada neste ato por **RONALDO DA SILVA MELLO,** brasileiro, empresário, portador do RG n°. xxx817 SSP/RO e inscrito no CPF n°. xxx.xxx.971-34, mesmo endereço, mesmo endereço e atendendo as condições previstas no instrumento convocatório e as constantes desta Ata de Registro de Preços, sujeitando-se as partes às normas constantes das Leis nºs 8.666/93 e 10.520/2002, e alterações, Decretos Municipais nºs 65/2017 e 73/2017 e em conformidade com as disposições a seguir.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

I. A presente Ata de Registro de Preços estabelece as cláusulas e condições gerais para o registro de preços objetivando o **contratação de empresa para prestação de serviços de transporte Coletivo,** cujos quantitativos, especificações, preços e fornecedor foram previamente definidos, através do procedimento licitatório em epígrafe.

CLÁUSULA SEGUNDA – DOS ÓRGÃOS INTEGRANTES E FORNECEDORES:

I. Integra a presente ARP na qualidade de ÓRGÃO GERENCIADOR, a Secretaria Municipal de Assistência Social da Prefeitura Municipal de Colorado do Oeste.

Parágrafo único – qualquer Secretaria pertencente à Prefeitura de Colorado do este e órgão ou entidade da Administração Pública Municipal ou Distrital poderá solicitar a utilização da presente ARP, independentemente da participação ou não na licitação, desde que aceitas e formalizadas as exigências da Lei.

II. Integra a presente ARP na qualidade de FORNECEDOR a empresa já qualifica.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DO ÓRGÃO GERENCIADOR

I. O ÓRGÃO GERENCIADOR, através da SEMAS, obriga-se a:

a) gerenciar a presente ARP, indicando, sempre que solicitado, os nomes dos fornecedores, os preços, os quantitativos disponíveis e as especificações, observada a ordem de classificação indicada na licitação;

b) convocar o fornecedor registrado, telefone ou e-mail, para retirada da nota de empenho;

c) observar para que, durante a vigência da presente ata, sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, bem assim, a compatibilidade com as obrigações assumidas, inclusive com solicitação de novas certidões ou documentos vencidos;

d) conduzir eventuais procedimentos administrativos de renegociação de preços registrados, para fins de adequação às novas condições de mercado;

e) consultar os fornecedores registrados (observada a ordem de classificação) quanto ao interesse em fornecimento das recargas às Secretarias Municipais da Prefeitura de Colorado do Oeste e outros órgãos da Administração Pública Municipal que externem a intenção de utilizar a presente ARP;

f) acompanhar e fiscalizar o cumprimento das condições ajustadas no edital da licitação e na presente ARP;

g) designar, dentre os servidores das unidades requisitantes, gestores de compras que serão responsáveis pelo controle dos serviços;

h) é de competência do órgão gerenciador a obrigação de aplicar a sanção em caso de restar inobservado algum compromisso assumido com a assinatura da ata, seja em relação ao órgão participante do sistema ou a ele aderente;

i) Será do órgão contratante (gerenciador, participante ou aderente, a depender do caso) a competência para a imposição de sanções administrativas acaso inadimplida alguma obrigação em momento posterior à celebração do contrato. Em sendo o contratante órgão participante ou aderente, o órgão gerenciador deverá ser informado do inadimplemento para que sejam observados os respectivos impactos em face da ata de registro de preços, como o seu cancelamento.

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

GABINETE DO PREFEITO
DECRETO Nº 1.944, DE 25 DE JULHO DE 2019

Altera a Comissão de Membros dos Comitês de Coordenação e Executivo para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Chupinguaia e dá outras providências.

Sheila Flavia Anselmo Mosso, PREFEITA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA, Estado de Rondônia, no exercício regular de seu cargo e usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei.

CONSIDERANDO:
O Termo de Execução Descentralizada/**TED/FUNASA/IFRO nº 08/2017**, para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e a necessidade de instituir e nomear os membros dos **Comitês de Coordenação e Executivo,** em conformidade com o **Termo de Referência da FUNASA/2012,** para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico.
A competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local.
A responsabilidade do Poder público Municipal em formular o Plano Municipal de Saneamento Básico e respectivamente a Política pública de Saneamento, nos termos da Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007, e do Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010.

DECRETA

Art. 1º Ficam criados os Comitês de Coordenação e Executivo responsáveis pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Chupinguaia:
Art. 2º Ficam designados os servidores e representantes da Sociedade Civil Organizada abaixo relacionado para compor o Comitê de Coordenação**.**

NOME	FUNÇÃO NO COMITÊ	REPRESENTATIVIDADE
Mágno Jesus dos Santos	Coordenador Geral (Titular)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Vera Lucia Vieira Barros	Coordenador Adjunto (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Fabio Novais Santos	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Saúde - SEMUSA
Osvaldo Aparecido de Castro	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Saúde - SEMUSA
Moises Cazuza de Andrade	Membro (Titular)	Prefeitura - Gabinete
Airton Aparecido da Costa	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Cesar Romero do Nascimento	Membro (Titular)	Empresa prestadora de serviço no município
Rodrigo Rafael Ferreira	Membro (Suplente)	Empresa prestadora de serviço no município (EMATER)
Aroldo Machado de Lima	Membro (Titular)	CIRETRAN
Juliana da Silva Costa	Membro (Suplente)	CIRETRAN
Lilian Costa Batista	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Administração - SEMAD
Joyce Morais Borges de Lima	Membro (Suplente)	Prefeitura - Gabinete
Rosana Chrisosthemos Soares Mendes	Membro (Titular)	Associação Comercial (ACICH)
Marilúcia Campos Siqueira	Membro (Suplente)	Associação Comercial (ACICH)
Gercilia da Silva Damasceno Rafael	Membro (Titular)	Conselhos Municipal de Assistência Social –CMAS
Elizaine Pires da Silva	Membro (Suplente)	Conselhos Municipal de Assistência Social –CMAS
Nivaldo Machado de Lima	Membro (Titular)	Câmara dos Vereadores
José Pereira dos Santos	Membro (Suplente)	Câmara dos Vereadores
Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (NICT)		Fundação Nacional de Saúde

Art. 3º As atribuições do **Comitê de Coordenação** do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB são: Discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo **Comitê Executivo**; criticar e sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, devendo reunir-se, no mínimo, a cada dois meses.
I - O **Comitê de Coordenação** é responsável pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, observando as atribuições descritas no Art. 2º deste Decreto.
II - As deliberações que porventura sejam tomadas pelo Comitê de Coordenação somente terão validade com a aprovação da maioria simples de seus membros, ou seja, metade mais um, em caso de empate, cabe ao **Coordenador Geral** o voto de desempate.
Art. 4º Ficam designados os servidores e representantes da Sociedade Civil Organizada abaixo relacionado para compor o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do município de Chupinguaia:

NOME	FUNÇÃO NO COMITÊ	REPRESENTATIVIDADE
Jairo Santos Nascimento	Titular Coordenador Geral	Secretaria Municipal de Agricultura -SEMAGRI
Diana Aparecida Bizzi	Suplente Coordenador Adjunto	Câmara Municipal
Otaviano Dequique	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
José Ailton Nogueira Lima	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Claudia Rodrigues Magalhães	Membro (Titular)	Secretária Municipal Agricultura - SEMAGRI
Élina Mami da Silva	Membro (Suplente)	Secretária Municipal Agricultura - SEMAGRI - Meio Ambiente
José Weliton Gomes Ferreira	Titular - Assessor Técnico de Comunicação	Servidor Municipal - Gabinete

Sandro Silva	Suplente - Assessor Técnico de Comunicação	Servidor Municipal – Câmara Municipal de Vereadores
Mauricio Martins Alves	Titular – Técnico em Informática	Servidor municipal - Secretaria Municipal de Saúde -SEMUSA
Jhonny Gomes Andrade	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Planejamento – SEMPLAN
Diogo Mariano Hildefonso	Membro (Titular)	Mobilizador do Selo Unicef - Secretaria Municipal de Assistência Social - SEMAS
Camila Morais Gonçalves	Suplente	Mobilizadora do Selo Unicef - Secretaria Municipal de Assistência Social - SEMAS
Olinda Silva Ferreira	Secretário (Titular)	Servidor municipal - Gabinete
Katrine Cristina Ferreira Doimo Ottoni	Secretário (Suplente)	Servidora municipal - Gabinete
Lucélia da Silva Castro	Membro (Titular)	Servidora municipal – Secretaria Municipal de Educação -SEMED
Maiara Camila Hinze	Membro (Suplente)	Servidora municipal – Secretaria Municipal de Educação -SEMED
Sandra Cristina Gonçalves Costa	Membro (Titular)	Servidora municipal – Secretaria Municipal de Assistência Social
Frankcielle Julio da Silva	Membro (Suplente)	Servidora Municipal - Gabinete
Saulo Cazuza de Andrade	Membro (Titular)	Secretaria Municipal de Planejamento - SEMPLAN
Reinaldo de Quadros	Membro (Suplente)	Secretaria Municipal de Administração - SEMAD
Carlos Alberto Julio	Membro (Titular)	Prestadora de Serviços de Água e Esgotos – SAAE
Rubens Alves da Cruz	Membro (Suplente)	Prestadora de Serviços de Água e Esgotos – SAAE
Adel Rayol de Oliveira	Representante da Engenharia	Equipe Técnica Permanente IFRO/TED/FUNASA/Nº 08/2017
Gedeli Ferrazzo	Representante dos Estudos Sociais	Equipe Técnica Permanente IFRRO/TED/FUNASA/Nº 08/2017

Art. 5º As atribuições do **Comitê Executivo** do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB são: Executar todas as atividades previstas no **Termo de Referência da FUNASA,** para Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, apreciando as atividades de cada fase da elaboração do PMSB e de cada produto a ser entregue à FUNASA, submetendo-os à avaliação do **Comitê de Coordenação**; devendo observar os prazos indicados no cronograma de execução para finalização dos produtos.
I - **O Comitê Executivo,** no prazo de 30 dias corridos, a contar da aprovação deste Decreto pelo NICT/FUNASA, deverá apresentar para apreciação do Comitê de Coordenação o Plano Municipal de Mobilização Social (Produto B do PMSB).
II - **O Comitê Executivo** e de Coordenação contará com apoio técnico da Equipe do IFRO na elaboração de todos os Produtos do PMSB.
Art. 6º O Plano Municipal de Mobilização Social (Produto B do PMSB) é o documento orientador das Estratégias de Mobilização Social e Comunicação do PMSB e deve definir a metodologia e os instrumentos que garantam à sociedade informações e participação no processo de formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico, devendo contemplar: os mecanismos de comunicação para o acesso às informações, os canais para recebimento de críticas e sugestões, a realização de debates, conferências, seminários e audiências públicas abertas à população.
Art. 7º No assessoramento ao Comitê Executivo, e conforme as necessidades locais poderão ser constituídos Grupos de Trabalho multidisciplinares, compostos por técnicos de áreas correlatas da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização social e ação para assuntos de interesse convergentes com o saneamento básico, tais como: Câmaras Técnicas de Comitês de Bacias Hidrográficas, Conselhos de Habitação e de Saúde, entre outros.
§ Único - Nos municípios onde houver órgão técnico específico, próprio para o exercício das funções executivas de regulação e fiscalização (Agência Reguladora de Serviços Delegados) dos serviços de saneamento básico, o Comitê Executivo poderá contar com o apoio e representantes desse órgão.
Art. 8º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

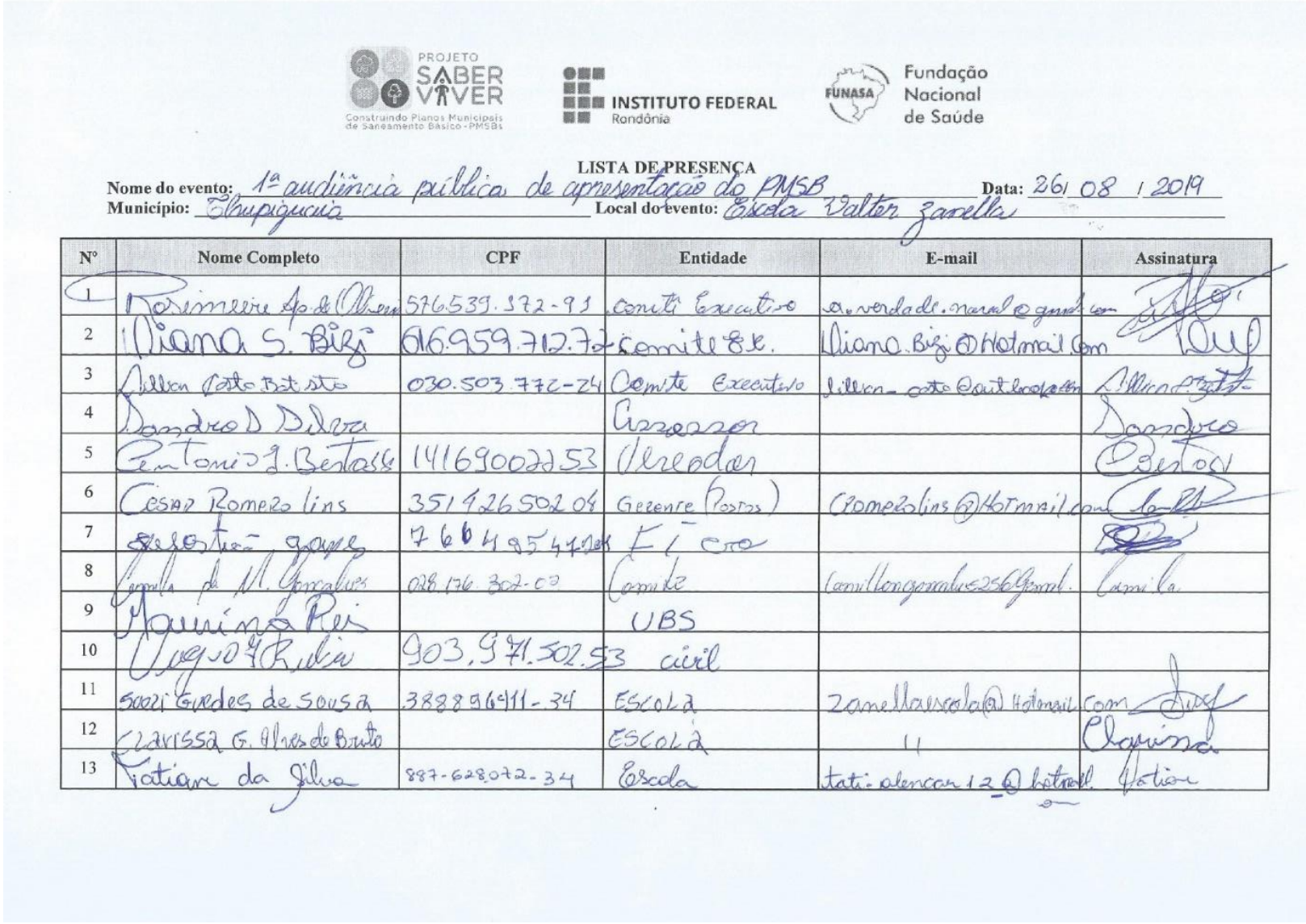
Gabinete da Prefeita, Paço Municipal.
Chupinguaia (RO), 25 de Julho de 2019.

SHEILA FLAVIA ANSELMO MOSSO
Prefeita Municipal

Publicado por:
Olinda Silva Ferreira
Código Identificador:4C99B1FE

Matéria publicada no Diário Oficial dos Municípios do Estado de Rondônia no dia 02/09/2019. Edição 2535
A verificação de autenticidade da matéria pode ser feita informando o código identificador no site:
http://www.diariomunicipal.com.br/arom/

Figura 30 – Listas de presença referente a 1ª Audiência Pública e Reuniões Setorizadas de Sociabilização do Plano Municipal de Saneamento Básico.



PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª audiência pública de apresentação do PMSB **Data:** 26/08/2019

Município: Chupiguaia **Local do evento:** Escola Valter Zanella

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Rosimeire Ap. de Oliveira	576.539.372-91	Comitê Executivo	a.verdade.naval@gmail.com	[illegible]
2	Diana S. Bizi	616.959.712.72	Comitê Ex.	Diana.Bizi@Hotmail.com	[illegible]
3	Lillian Costa Batista	030.503.772-24	Comitê Executivo	lillian_costa@outlook.com	[illegible]
4	Sandro D Silva		Assessor		Sandro
5	Antonio J. Bertasso	14169002253	Vereador		[illegible]
6	Cesar Romero Lins	351426502 04	Gerente (Postos)	Cromerolins@Hotmail.com	[illegible]
7	Sebastião Gomes	76649547204	Fiero		[illegible]
8	Camila de M. Gonçalves	028.176.302-03	Comitê	Camillongonçalves256@gmail.	Camila
9	Maurina Reis		UBS		
10	Vaguo F Rubia	903.971.502.53	civil		
11	Souzi Guedes de Sousa	388896411-34	ESCOLA	zanellaescola@Hotmail.com	[illegible]
12	Clarissa G. Alves de Bruto		ESCOLA	"	Clarissa
13	Tatiane da Silva	887-628072-34	Escola	tati.alencar12@hotmail.com	Tatiane

Reunião com o Comitê Executivo de Coordenação

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Chupinguaia

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	telefone
01	Vanderci de Paula Pastos	390 144 952-34	Vereador		992852620
02	Denilson Ramos da Cruz	60675934249	Vereador		992327862
03	Rosimeire Ap. de Oliveira	576.539.172-91	Comitê Executivo	a.verdade.mmeal@gmail.com	98117-5356
04	Diana S. Bizi	616.959.712-72	" "	Diana.Bizi@hotmail.com	98103.2700.
05	Sandro D Silva		Assessor		986623703
06	Nivaldo M de Lima	981338547	ASSESSOR.		9977299600
07	Antonio Francisco Bertoli	14169002253	Vereador		981418934
08	Magno Jesus dos Santos	675.786.832-68	Comitê coordenação	magnojesantos@hotmail.com	
09	Elina Maria da Silva	771.151.282-53	Comitê Suplente	elmaranyo@hotmail.com	981142109
10	Marcelly Luiz Faggion		Med. Veterinário		981210159.
11	Janaina B. B. Marques	013.242.392-80	Assessoria IFRO	eqcomunicacao4.pmsb@ifro.edu.br	992071357
12					
13					
14					
15					

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª audiência pública de apresentação do PMSB **Data:** 26/08/2019

Município: Chupinguaia **Local do evento:** Escola Valter Zanella

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Sandra Castilhos	633.838.532-68	Escola	sandracastilhos2008@hotmail.com	Sandra
2	Maria Apª da Costa	598720 RO	civil		Maria Costa
3	Gislaine F de Souza	022.301-752-38	UBS		Gislaine F de Souza
4	Vanderá de Paula Cabo	390 144 952-34	Vereador		992852620
5	Edinuê Costa Alves		UBS		[illegible]
6	Julia Thainara		civil		Julia T. [illegible]
7	Magno Jesus dos Santos	675.786.832-68	Comitê Coord.	magnojesantos@hotmail.com	[illegible]
8	Jessica Tainá de Freitas		UBS	jessicaT_Taina@hotmail.com	[illegible]
9	Wilian Konovski Rocha		Mandar.		Wilian Konovski
10	Marli Da Silva Lima		civil		
11	Teresa Bileule		civil		
12					
13					

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª Audiência Pública para apresentação do PMSB **Data:** 27/08/2019
Município: Chupinguaia **Local do evento:** Barracão Comunitário - Boa Esperança

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Edesson Luis Fasicalo	72750812291	770 928 SSPRO	Gabinete edesson	Edesson
2	Paulo Valjoia	708.50620	SEMED	[illegible]	[illegible]
3	José Carlos Bereta	861612372-53	morador		[illegible]
4	João JOSEDESSO DEME	350.653.202-25	morador		João Jos
5	Marcos Vertes da Sil		morador		marcos
6	Daniel R Paraíso	373781479-15	V.C Preito		[illegible]
7	Luciene Soares Silva	048474211-67	morador	luciene_soares2014@entm	Luciene
8	Matilde R. Paraíso		moradora Novo plano		Matilde
9	Aparecida de Jesus Pereira		moradora		aparecida
10	Juliana Camargo G.	79679790282	moradora		Juliana camargo
11	Vilmar Pereira	10655794204	morador		Vilmar
12	Francisco Alípio		morador		francisco
13	Marlene Peres Delonde	89660266204	morador		marlene

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Boa Esperança
Chupinguaia

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
14	Aldineia F. Laina Guerra		Boa Esperança		
15	Francimar Ortiz Gomes		Boa Esperança		
16	Daiana Silva Araujo		Boa Esperança		
17	Lourdes N. da Silva		Boa Esperança		
18	Geane Silva Araujo		Boa Esperança		
19	Maria Aparecida		Boa Esperança		
20	Bizandra J. Santos		Chupinguaia		
21	Lordiane Pereira Judio		Chupinguaia		
22	[illegible]		Chupinguaia		
23	Michael Aparecido		Chupinguaia		
24	Fernanda		Boa Esperança		
25			Luiz S. Christ		
26			Cristo Eyllia [illegible]		
27	Nelson P. Alves		Chupinguaia		
28	Valdeci Buzolla		B. Esperança		

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Boa Esperança
Chupinguaia

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
29	Sueton Terezinha de Oliveira		Boa Esperança		Sueton.
30	Magno Yeeny Santos	675.786.832-68	Coord. Comitê	magnoyeanto@hotmail.com	[illegible]
31	Elena Maria de Silva	791.151.287-53	Suplente	elenamaria@hotmail.com	[illegible]
32	Claudia R. Magalhães	739.298.672-49	Titular	clau.rm@hotmail.com	[illegible]
33	Renato da Luz Codrignani	020.870.882-09	Chupinguaia	Codrignani.renato@gmail.com	[illegible]
34	Vanderci de Paula Tinto	390.144.952-34	Vereador		[illegible]
35	Lillian Costa Batista	030.503.772-24	Comitê Exec.	lillian_costa@outlook.com	Lillian C. Batista
36	Domingo [illegible]		Boa Esperança		
37	[illegible]	037.133.792-51	Boa Esperança		[illegible]
38	Antonio Fra. Bertoso	141.690.022-53	Chupinguaia		Bertoso
39	Sandra S. da Silva		Assessor		Sandra
40	Edvan Ramos Andrade	997.590.042-91	Saúde		[illegible]
41	Elizandro Julio	803.929.972-15	Semusa		[illegible]
42	Marcia M. Nogueira		Semusa		[illegible]
43	Jamil de S. Moura		Chupinguaia	Jamil de Souza Moura@hotmail	[illegible]

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª Audiência Pública de apresentação do PMSB **Data:** 27/08/2019

Município: Chupinguaia **Local do evento:** Barracão Comunitário - Boa Esperança

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
44	Carlos Luiz Ferreira Pinto		Boa Esperança		Carlos Pinto
45	maria de Lourdes Ferreira		Boa Esperança		moura
46	Celestina Rocher		Boa Esperança		~
47	antonio C Gomes		Boa esperança		Cléçio
48	maria de Lourdes		Bo esperaça		maria
49	zeferson motica		boa esperança		zeferson
50	[illegible]				[illegible]
51	[illegible]		Boa Esperança		[illegible]
52	Thiago Ferreira Araujo		Boa Esperança		[illegible]
53	Mathan Martins Pereira		Boa Esperança		[illegible]
54	Andreson de Queiroz Soares		"		[illegible]
55	Lindaura Ferreira da Silva		Vereadora		[illegible]
56	Silvana A Marques		Chupinguaia		

1ª Audiência Pública para Elaboração do [illegible]

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

Boa Esperança
Chupinguaia

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
57	FABIO NOVA SAUDE		SEMUSA		

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
	Maria Eduarda		2º Ano	mariarossa12057@gmail.com	Maria Eduarda
	Rhaiany Thaynara		2º Ano	Rhaianypaz667@gmail.com	Rhaiany Thaynara
	Taysa Agemiro		2º ano	taysaagemiro@gmail.com	Taysa Agemiro
	Grazielly Reis Nova de Araujo		2º Ano	Tremael0909@gmail.com	Grazielly Reis N.A
	Adrian Prado da Silva		2º Ano	adrianpradodasilva@gmail.com	Adrian Prado
	Vitor Oliveira de Souza		2º Ano	vitroliv2016@outlook.com	Vitor Oliveira
	Ronald Kauê Fassicolo	006.998.172-85	1º Ano	RonaldKauê75@gmail.com	R. Kauê
	Wellington Gomes Fassicolo		1º Ano	wellinggton@gmail.com	[illegible]
	Valdomiro Neto da Silva		1º Ano	Valdomiro neto46@gmail.com	Valdomiro
	Carlos Vinicios		1º ano	car.vinicios1234@gmail	Carlos
	Jéssica Costa do nascimento		1º ano	jessicacostas1@hotmail	Jéssica
	Reinilson Matos do nascimento		1º ano		Reinilson.M
	Guilherme Cristeu		1º ano	Guilherme Cristeu	Guilherme
	Lucas Vinicius O. de Almeida		2º ano	lucasVinicius.oliveira.deAlmeida@gmail.com	Lucas
	Fátima Corozini	239.032.442-87	professora 2º ano	fatimacorozinimarin@hotmail.com	[illegible]

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
	Georane de Moraes Bach		2º ano	georane bach17@gmail.com	Georane de Moraes
	Luciane Itália Schotz da Silva		3º ano		
	Suerli Leite	30464498287	profª 3º ano		Luciane Schotz
	Janice Mª Araújo	001956222-51	Prof: 1º Ano	nice-janicearaujo@Hotmail.com	Janice Mª
	Laarissa Barreto	0019918-01	2º ano	LAKISSABARRETO@CPF.COM	Laarissa.
	Rodrigo Roberto Dias da Silva		2º ano		Rodrigo
	Kecia Jones da Santa Silva		2º ano		Kecia
	João Pedro Rodrigues		2º ano		João Pedro
	Carlos Henrique Araújo		2º ano	Carlos.araujo1987@gmail	Carlos A.
	Wesley Enrique de Araujo Ribeiro		1º ANO	Wesley22@gmail.com	BC
	Pedro Eduardo		3º Ano		Pedro
	Gelson Matias		1º ano		Gelson
	Emerson J. Campagnoli	752635562-68	Coordenador Pedagógico	emersoncampagnoli@hotmail	E.
	Gabriel dos Santos		1º ano		Gabriel
	Denise da Silva Pagel		3º ano		Denise

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
	Vanessa Soares de Oliveira		3º Ano	marcelo.vanessa20160@gmail.com	Vanessa
	Beatriz da Silva Fernandes		3º ano	Beatriz0522@gmail.com	Beatriz
	Erica Cristina R. Martin		3º ano		Erica Cristina
	Amanda D. Bayerl		1º ano	Amanda.Bayerl@hotmail.com	Amanda Bayerl
	Gustavo H. Bruno da Silva		1º Ano	Gustavohenrique5@gmail.com	Gustavo
	Jéssica P. de Oliveira		1º ano	Jessicapoliana439@gmail.com	Jéssica Poliana
	Geovana Pereira		1º ano	geovana766@gmail.com	Geovana Pereira
	Fabiane R de Oliveira		1º ano	Fabianeoliveira321z@gmail.com	Fabiane

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Novo Plano
Chupinguaia

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	telefone ~~Assinatura~~
01	Daniel R Paraiso	37378147915	Publico Vc Prof		33621038
02	[illegible] Iracema M.		Prezidente Agrinova		[illegible]
03	Maria Elza Oliveira		Novo Plano		
04	Jorelia Batista		Novo Plano		
05	Levi A Damaceno		Novo Plano		
06	Antonio Ramachado		Novo Plano		
07	Valson de Brito		Novo Plano		
08	Clemente S Alves		Novo Plano		
09	Rosimeire Ap. de Oliveira		Comitê		[illegible]
10	Diana S. Bizi	616.959.712.72	comite	Diana.Biz@Hotmail.com	[illegible]
11	Valdeiro N Medeiros		Novo Plano		V.A.V
12	Ivani Campos de Brito		novo plano		
13	Andreia Almeida		novo Plano		
14	Antonia S. Barbosa		novo Plano		
15	Arnaldo Bronoff		Novo Plano		

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	telefone ~~Assinatura~~
16	Saleti Semon Brandt		Novo Plano		
17	José Ferreira Alves		Novo Plano		
18	Cirineu G da Mata		novo Plano		
19	Reindauser F. da Silva	316.621.532.87	Chupinguaia		Reinaldo
20	Denilson Ramos	60675934249	Vereador		Denilson
21	Geoysne Rossi de Melo	01373125209	Medico	GeoH. melo @Hot...	
22	Carlos Avelino Lopes		Novo plano		
23	Mickaelly Polla	009.117.262-41	Enfermeira / Novo Plano	enfermicka@gmail.com	98130-1955.
24	Rubens do Santo Pereira.	92283152491	Novo Plano		Rubens

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª Audiência Pública de apresentação do PMSB **Data:** 29/08/2019

Município: Chupinguaia **Local do evento:** Câmara Municipal

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Milton Eofetti Bianchini	036.744.452-63	Moacyr Caramello		Milton Bianchini
2	Patrícia B. A. F. da Costa	336.504.668-21	Moacyr Caramello	patriciaberline@hotmail.com	Patrícia B. Costa
3	José Vitor C. da Silva	037.999.802-85	Moacyr Caramello	Vitinho160897@gmail.com	[illegible]
4	Mateus da Cruz Sieva	037.099.852-93	Moacyr Caramello	mateusieva[illegible]@gmail.com	[illegible]
5	Angelica Pereira Alves	031.128.512-00	Moacyr Caramello	Angelica.chp123@gmail.com	Angelica P. Alves
6	Andreia S. Anjos	889.869.502-00	Moacyr Caramello		Andreia S. Anjos
7	Ineide da Silva Soares	709784682-87	Moacyr Caramello	ineidedasilvasoares@hot...	[illegible]
8	Lívia Mª Oliveira	658.640.692-72	Moacyr Caramello	liviagoga30@hotmail.com	[illegible]
9	Guilherme Rangel Santos	(69) 993933442	Moacyr Caramello	Guilherme.Rangel.santos@gmail	Guilherme
10	João Victor	981256/05	Moacyr Caramello	R.João.Victor728@gmail.com	[illegible]
11	Geovane		Moacyr Caramello		[illegible]
12	Gabriele da S. Oliveira		Moacyr Caramello		Gabriele da S. Oliveira
13	Ângela Bledow Araújo	98131	Moacyr Caramello	Bledow.Angela@gmail.com	Ângela Bledow

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª Audiência Pública de apresentação do PMSB **Data:** 29/08/2019

Município: Chupinguaia **Local do evento:** Câmara Municipal

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Rilan Jhonson S.N		Moacyr Caramello		Rilan
2	Ilam V. Santos		moacyr caramello		Ilam
3	Talita Sabrina		Moacyr caramello		Talita
4	Paula Beatriz Brot		Moacyr Caramello		Paula
5	Larissa da Silva Vaz		moacyr caramello		Larissa Vaz
6	Ronaldo Santana		Moacyr Caramello		Ronaldo S.
7	Jean A. G. F. Bernardo	019.156792-22	moacyr caramello	jeanBgf.7@gmail.com	Jean
8	Victor Antônio		Moacyr Caramello		Victor Antônio
9	Paulo Cesar		moacyr caramello		[illegible]
10	Thaynara Lorane		moacyr caramello		Thaynara
11	Vanessa da C. Oliveira	(064.23)	Moacyr Caramello		Vanessa Oliver
12	Dhaffesan Nunes		Moacyr Caramello		Dhaffesan Nunes
13	Rogerio Rodrigues Soares	055 699 542 28	Moacyr caramello		Rogerio

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª Audiência Pública de apresentação do PMSB **Data:** 29/08/2019

Município: Chupinguaia **Local do evento:** Câmara Municipal

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	[illegible]		SAAE		[illegible]
2	Wilson Guilherme C. de Sá Silva	024800-552.98	Igreja Católica	guilherme_fontana2@hotmail	[illegible]
3	Edina [illegible] de Silva	771.151-282-53	Semagri	[illegible]@hotmail.com	[illegible]
4	Claudia R. Magalhães	73929867249	Semagri	clau.rm@hotmail.com	[illegible]
5	Nivaldo M. de Lima	4977299620	CAMARA		[illegible]
6	Antonio Francisco Bertoso	14169002253	Camara		[illegible]
7	Vanderci de Paula Campos	390544952-34	Vereador		[illegible]
8	Monique Lima	033.243.172.07	Estudante	~	[illegible]
9	Marino B. S. Ferreira	903.435.072-87	P.M.C.H.		[illegible]
10	Mariza da C. Ramos Ferreira	762.523.612-91			Mariza
11	Cristiane G. Borges	704826402-00			[illegible]
12	Marquis Custódio		Escola Moacyr		[illegible]
13	Lindomar Alves da Costa	037.313.032-56	Moacyr Caramello		Lindomar

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª Audiência Pública de apresentação do PMSB **Data:** 29/08/2019
Município: Chupinguaia **Local do evento:** Câmara Municipal

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Camila de Moraes Gonçalves	028.176.302-02	Comite	Camilhagoncalves25@gmail.com	Camila de M. Gonçalves
2	Alan Santiago Bonfim	846055022-20		lordsparkside@gmail.com	Alan Santiago
3	Diogo W. Heldefonso	95354107253	Prefeitura	dipersonal@hive.com	[illegible]
4	Eustaquio Gomes		Fiscal		Eustaquio
5	Reinaldo de Amorim	840.431.642-20	Prefeitura SEMAD	reinaldoquadros1@gmail.com	Reinaldo
6	Tatiane de Souza	010 763942-48	Camara	UDRA Raquel@ovel.com	Tatiane
7	Jamil de Souza Mossa	114.372.798-30	Prefeitura	Jamil de Souza Mossa@hot.	[illegible]
8	Elisiane P. Machado	050.654.542-60	Câmara	Elisianethalid@gmail.com	[illegible]
9	Denilson R Cruz	606759342 49	Vereador		Denilson
10	José Ailton Nogueira Lima	716.996.947-53	Prefeitura Sempran	zelima-lima@hotmail	[illegible]
11	Sandro S da Silva		Assessor		Sandro
12	Diana S. Bizi	616.959.712.72	comite	Diana.Biz@hotmail.com	[illegible]
13	Jardel Gomes	017.921.431.41	Escola Maggr	jardeelotras@hotmail.com	[illegible]

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª Audiência Pública de apresentação do PMSB **Data:** 29/08/2019

Município: Chupinguaia **Local do evento:** Câmara Municipal

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	[illegible]		civil		[illegible]
2	[illegible]		CHA		[illegible]
3	Eliane F. Castellani		Civil	elianecastellani7186gmail.com	[illegible]
4	Vanda Maria de Jesus		civil		Vanda
5	Maria de Lourdes Jesus		civil		Maria de
6	Marta de A. P.		civil		Marta
7	[illegible]		SEMUSA		[illegible]
8	Jairo Santos Nascimento		SEMAGRI	JAIROAGRONOMIA14@gmail.com	[illegible]
9	Magno J. Santos		Comite Coord.	magnojsantos@hotmail.com	[illegible]
10	Rozana Silva Santos		FUNASA	rozana.santos@funasa.gov.br	[illegible]
11	Silvestre A. Lauer		civil		[illegible]
12	[illegible]		SEMPLAN		[illegible]
13	Otaviano Dequique		Semplan	ngeprojeto@hotmail.com	Dequique

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	telefone ~~Assinatura~~
	Ivanei aparecido Santana	05350554204	1639896		993320122
	[illegible]	034.879.052-40	1492257	[illegible]	81175522
	Tamiris macena marba de Rodrigues	056269.392.02	Escola Moacyr	Tamismarbach07@gmail.com	99392-9991
	Cleuza de Souza Silva		Escola moacir		
	Maria Shelena Alves de Silva	348693982-91	Escola moacir		
	Lorena Notyelli de V. Lima	003.185.792-27	Prefeitura Municipal	lori.lima-vha@hot	[illegible]
	Edson Francisco de Abreu		Fazenda		8105-5416
	Cledivei Santos Borges	589.296.062-53	SEMECTUR	cledivei borges.7@hot.	[illegible]
	Vitor Augusto Cunha L.				[illegible]
	Vitório Kowani Burs		Escola moacyr		Vitório
	Marcos Douglas		Escola moacyr		Marcos
	Lucas de Lima	0198246 0622			Lucas
	Gabriel Gonçalves dos Santos	0595255205			Gabriel
	Cesar Romero Luis	35142650204	Posto Ribeiro		[illegible]
	JOSE DEODORO S. BARBOSA	771901578-91	CHUPINGUAIA	JB GIBABA RLOSA.9.6	[illegible]

29/08/2019

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: _____ **Data:** ___/_____/_____

Município: _____ **Local do evento:** _____

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Tiffiago Henrique		Escola Moacyr		Tiffiago
2	Karen Christy S. Rodrigues	514.241.772.00	Emater - RO	chupinguaia@emater-ro.com.br.	[signature]
3	Colhebersão E. Barbosa	044.594.53207	Escola Moacyr	Colheberoduardo@gmail.com	
4	Carlos Antonio B.		Escola Moacyr	carlosantonio@gmail.com	Carlos
5	Vanessa de Almeida Reis	03041622211	Escola Moacyr	almeidareisvanessa@gmail.com	[signature]
6	Suelen Alves O.		Escola Moacyr.		
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

29/08/2019
Escola Moacyr
Caramello

1. Emili Fernanda
2. Erica modesto 3º A
3. Nicoly R. Prado.
4. Eduarda Santana nicolino
5. Inca Galiel.
6. Larissa Parecido da Silva.
7. Pedro Henrique G. Souza
8. Mateus Eduardo I. dos Santos
9. Kleisman Leonhardt
10. Pedro Vanlis
11. William Fonseca silva
12. Jefferson S. Palerio
13. Rafael Albuquerque de Oliveira
14. Jeiton Sabanor
15. Clevitan Souza F
16. Anderson Ferreira da Silva
17. João Paulo da Silva Pereira
18) Andressa C Costa Lima
19) Debora da Silva Lima
20) Beatriz Tomicha
21) Nathally Vitório
22) Beatriz Cunha de Oliveira
23) Eric Carmem Santos Lima
24) Hellen Rosa 2º B
25) Emily P. dos Anjos.
26) Angela da Silva Cruz.
27) Rosangela Silva Cruz
28) Rayane Kettiley Barbosa Faria
29. Samira Silva Camargo.
30. Robert Souza Cardoso
31. Elsman Rodrigues de Vinho.

Lista de Presença da Palestra 27/08/2014

Escola Moacyr Caramillo

Marcos Renan da Silva 1°B
Amanda do Nascimento Ribeiro -> 1°B
Gabrielly Ribeiro Martins -> 1°B
Thalia Nascimento da Silva 1° B
Diner Perez de Oliveira Abes 1° B
Mario Eduardo Custodio Tomazini 1° B
Wilian Ovidio Santana 1° B
Danilo Santos Barbosa 1° B
Elisvaldo Rodrigues de Oliveira 1° B
Sara Nayane Morais De Lima 1° B.
Elana Amorim da Silva 1° B
Lucas Rafael Alves Carvalho 1° B
Carla Cristina Pereira Oliveira 1° B
Michelle Teixeira Camargo. 1° B
Vinicius Vanderlei Fayolo 1B
Erick Rezende de Miranda 1B
Wesley Kauan Pereira Oliveira 1 B
Roberta Mesquita da Silva 1° B
Ketlyn Cristina Oliveira Silva 1° A
Karolina Souza Silva 1° A
Livia Julio Pereira 1° A
Maria Clara da Silva 1° A
Aren Donario Santos de Meiro 1° "A"
Ala Costa de Souza 1° A
Amanda de Souza Peralta 1° "A"
Aydro Rodrigues de Souza 1° "A"
Kazmin Cardoso 1° A
Brenda Montalvão 1° A
Alex Kauã Soares 1° A

Escola Moacyr
Caramello

Felicles Alves 2º B
Diego Fernandes Freitas 2º A
João Victor e. do Cruz. 2º B
Henrique santana Nicolino 2º B
Vitor Gabriel 2 B
Jogo Lirio Cikonã 2 A
EMERSON DAS GRAÇAS PEREIRA
Wellington Cruz Pereira 1 A 2º A
Vinicio Altino do Silva 2º "A"
Guidisson Alves 1º A
Erik Franço 1º A
Matheus Ruan Santos Araujo 1º A
Alistan James da Silva 1º A
João Vitor S.S.
Evelly Milaine O. Gomes.
Hérica das graças Pereira 2º A
Nathalyo de Souza Pereira 2º A
Thais Alana A. de Lima 2º A
Raphael Guilherme Fontes da Silva 2º A
Ludhimyla Cristine Nogueira Santos 2º B

30/10/2019

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
01	[illegible]	629713282-87	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Edinaldo Pereira Xavier	844960262-00	morador		
	Milto Rodrigues Pinheiro		morador		
	Gentina R de Oliveira				
	Diana S. Bizi	616.959.712-72	comite	Diana.Bizi@Hotmail.com	[illegible]
	Jose A Sveder Ski	271547932-85	ASPRAMA	993917028	Jose A
	Ricarda S de Ca		Asprama	981031823	Ricarda
	Ernestina Sviderski	428.942.882-68	ASPRAMA	981320219	
	Rita Maria da C Mello				
	Irene Ram de Oliveira		ASPLAMA	92290894	[illegible]
	José Vicente Pereira Filho	286 624.902-04	ASPRAMA	93833070	[illegible]
	Maria Vilma da Costa		ASPRAMA	99383 3010 mlkp.	
	Edilson Ramos Fernandes	711.029.732-20	ASPRAVIVA	984368848	Edilson R.F.
	Rosimeire Ap. de Oliveira	576.539.372-91	Comitê Executivo	a.verdade.moreal@gmail.com	[illegible]
	Lucigleide B Cordeiro				Lucigleide

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
	Amanda Letícia A. Ramos		MORADOR	993885652	Amanda
	Mauro M. Dala Costa		Sindicato		
	Jaina Farias de Souza		MORADOR	984399711	[illegible]
	Silvani Lupes Siqueira		MORADOR	992916451	Silvani
	Magno G. Santos		Comitê Coord.	magnogsantos@hotmail.com	[illegible]
	Wilson dos Santos Silva		Morador	981038026	[illegible]
	Misael Jesselino Simões Silva		Morador	981298477	
	Alessandro Veiga dos Santos		Moradora	992569135	Alessandro
	Edivaldo P. Soares		Morador	993935293	Edivaldo
	Dillon Costa Batista		Comitê	98132-0539	Dillon C. Batista
	Olinda S. Ferreira		Comitê	98109-3999	Olinda
	Camila de M. Gonçalves		Comitê	98140-0738	Camila

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: 1ª Audiência Pública para apresentação do PMSB **Data:** 30/08/2019
Município: Chupinguaia **Local do evento:** Barracão do Assentamento Moranatã

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	José Zanh. Bachir		Morador		
2	Victor de Andrade Santos	451.555.958 35	[illegible]		
3	[illegible]				
4	Mariana da Silva A. P				
5	Gilton Ramos [illegible]				
6	Randinelle C. Souza	762.065.302-30			[illegible]
7	José Geraldo da Silva	452.890.771-20	Morador		[illegible]
8	Rosendo [illegible]	548237002 87	morador		[illegible]
9	Vanderci de [illegible]	390144 95234	Vereador		
10	Terezinha da [illegible]				
11	Edilcia M da Silva	81992178			
12	Reni da Rosa	81162066			
13	Antonio Rodrigues da Rocha				Antonio

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: _____ **Data:** 30 / 08 / 2019

Município: _____ **Local do evento:** _____

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Jaime Santos	009134552-96	Semagri	semagrichp@hotmail	[illegible]
2	Cesar Romero Lins.	351426502 04	Posto Ribeiro		[illegible]
3	Wivaldo [illegible]	497729960			[illegible]
4	Claudia R. Magalhães	739.298.672-49	Semagri	semagrichp@hotmail.com	[illegible]
5	Elisa Maria [illegible]	791.151.282-53	Semagri	semagrichp@hotmail.com	[illegible]
6	Ivone Oliveira da Silva				[illegible]
7	Sandra Silva	de Oliveira			
8	Edna Celia da Costa Matos				
9	Franciele Maria Rosa	831730482-53			
10	Vera Lucia V Barros	502.003.801.68	Comite Coord	98134.5108	Barros
11	Sebastião [illegible]		Semagri		Sebastião
12					
13					

APÊNDICE A: PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (PRODUTO D)

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

Abril de 2022

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é de responsabilidade do município com a participação dos moradores, contando com a assessoria do IFRO e financeiro da FUNASA, TED Nº 08/2017

INSTITUTO FEDERAL Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DECHUPINGUAIA

PRODUTO D
PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

CHUPINGUAIA/RO
Abril de 2022

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DECHUPINGUAIA

PRODUTO D
PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

Relatório apresentado ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da FUNASA, como produto para composição do Plano Municipal de Saneamento Básico, equivalendo ao Produto D do Termo de Execução Descentralizada – TED 08/17, celebrado entre FUNASA e IFRO. O relatório foi elaborado pelo Comitê Executivo do PMSB e aprovado pelo Comitê de Coordenação, recebendo assessoramento técnico do IFRO, por meio do Projeto Saber Viver Portaria nº 1876/REIT-CGAB / IFRO, e financiamento através da FUNASA.

CHUPINGUAIA/RO
Abril de 2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

Av. Valter Luiz Filus, 1133 - Centro, Chupinguaia/RO, CEP: 76990-000, (69) 3346-1460

PREFEITA

Sheila Flavia Anselmo Mosso

VICE-PREFEITO

Daniel Rosa do Paraiso

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)

Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP: 76.803-596, (69) 3216-6138

www.funasa.gov.br; corero.gab@funasa.gov.br

APRESENTAÇÃO

Dentre o conjunto de documentos que norteiam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), a **Prospectiva e Planejamento Estratégico**, corresponde ao Prognóstico do PMSB eapresenta o 'Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços', contendo a definição dos objetivose metas e as prospectivas técnicas para cada um dos quatro serviços de saneamentobásico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos. O Prognóstico do PMSB possui função de base orientadora e constitui-se em uma etapa que contempla a leitura dos técnicos com base no Diagnóstico Técnico-Participativo, já aprovado pela população do município.

O presente Prognóstico, norteado pelo Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) de 2018 e legislação vigente (Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20), foi elaborado pelos Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB do município (conjuntamente com prefeitura e secretarias). Através do Termo de Execução Descentralizada – TED nº 08/2017, celebrado entre as instituições FUNASA e IFRO, o município recebeu assessoramento técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, por meio do Projeto Saber Viver (Portaria nº 1876/REIT-CGAB/IFRO), com financiamento advindo através da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA.

Dentre a gama de produtos integradores do TED nº 08/17, o Prognóstico do PMSB refere-se ao Produto D. Este produto, bem como todos os produtos integrantes do PMSB do município também estão disponíveis para consulta pública no site https://saberviver.ifro.edu.br/.

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

APP – Área de Preservação Permanente

ATS – Aterro Sanitário

ATT – Área de Transbordo e Triagem

CAERD – Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

EEE – Estações Elevatórias de Esgotos

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FUNASA – Fundação Nacional da Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDARON – Agência de Defesa Sanitária Agrossilvopastoril de Rondônia

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PEV – Ponto de Entrega Voluntaria

PGAIRS – Plano Regional de Gestão Associada e Integrada de Resíduos Sólidos

PGRSS – Plano de Gestão de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PNRS – Plano Nacional de Resíduos Sólidos

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

RCC – Resíduos de Construção Civil

RDO – Resíduos Sólidos Domiciliares

RS – Resíduos Sólidos

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SAI's – Soluções Alternativas Individuais

SEDAM – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental

SGRS – Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos

SEMOSP – Secretaria Municipal de Obras e Serviços

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1—Evolução da população recenseada do município de Chupinguaia/RO 1991-2019 60
Figura 2— SAAE em Chupinguaia 66
Figura 3— Localização dos poços do SAA da Sede Municipal de Chupinguaia em relação ao sistema de aquífero 68
Figura 4— Campanha Cidade Limpa realizada pela SEMOSP na remoção de RCC 93
Figura 5— Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Boa Esperança 105
Figura 6— Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Guaporé 107
Figura 7— Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Corgão 109
Figura 8—Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Novo Plano .. 111
Figura 9—Esquema gráfico da solução alternativa coletiva do Assentamento Zé Bentão 115
Figura 10—Localização dos poços do SAA da Sede Municipal de Chupinguaia em relação ao sistema de aquífero 119
Figura 11—Localização do poço do SAA do Distrito Boa Esperança em relação ao sistema do aquífero 121
Figura 12—Localização dos poços do SAA do Distrito Novo Plano em relação ao sistema de aquífero 122
Figura 13—Localização do poço do SAA do Distrito Corgão em relação ao sistema de aquífero 123
Figura 14—Localização dos poços do SAA do Distrito Guaporé em relação ao sistema de aquífero 124
Figura 15—Localização do rio Nariz ou Anari 125
Figura 16—Rio Anari (Rio Chupinguaia), próximo a sede municipal 126
Figura 17—Localização do rio do Ouro 127
Figura 18—Rio do Ouro, próximo ao Distrito Boa Esperança 128
Figura 19—Localização do Igarapé Porto Rico 128
Figura 20—Localização do Possível Manancial do Distrito Corgão. 130
Figura 21—Variantes dos sistemas de esgotamento sanitário 149
Figura 22—UASB + Lodos Ativados 158
Figura 23—UASB + Lagoa facultativa 159
Figura 24—UASB + Filtro Biológico 160
Figura 25—UASB + Lagoa aerada e de decantação 161

Figura 26—Lagoa anaeróbia + Lagoa facultativa 162
Figura 27—Lagoa anaeróbia + Lagoa aerada e de decantação 162
Figura 28—Fluxograma para escolha da tecnologia para tratamento de esgoto doméstico em comunidades isoladas 164
Figura 29— Esquema da ligação domiciliar de esgoto 168
Figura 30— Sistema combinado tanque séptico/filtro biológico. 168
Figura 31— Esquema do sumidouro 169
Figura 32— Esquema de vala de infiltração 170
Figura 33—Esquema de vala de filtração 170
Figura 34– Tanque de evapotranspiração 171
Figura 35— Características das alterações com a urbanização 179
Figura 36— Faixas de ocupação 180
Figura 37—Fluxograma de implementação ou adequação da política 189
Figura 38— Coletores simples de óleo de cozinha, pilhas e lâmpadas usadas 195
Figura 39—Ligações entre logística reversa, responsabilidade compartilhada, e acordo setorial 201
Figura 40—Localização do antigo lixão municipal de Chupinguaia 204
Figura 41—Área do antigo lixão do município/ Coordenadas 12°32'15.05"S 60°54'08.11"W 205
Figura 42—Estrada de acesso a área do antigo lixão / Coordenadas 12°32'18.18"S 60°54'01.98"W 205

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1— Coeficiente da Projeção Aritmética (Crescimento populacional segunda uma taxa constante)..... 60
Equação 2— Vazão do Projeto..... 101
Equação 3— Demanda máxima de água..... 101
Equação 4— Produção estimada de Esgoto..... 135
Equação 5— Vazão nominal de esgoto..... 136
Equação 6— Vazão máxima de esgoto..... 136
Equação 7— Vazão média de esgoto..... 137
Equação 8— Vazão média de esgoto..... 144
Equação 9— Produção estimada de resíduos sólidos..... 182
Equação 10— Cálculo da Tarifa..... 190
Equação 11— Cálculo da Tarifa Básica Anual de Disponibilidade do Serviço..... 190
Equação 12— Cálculo do valor unitário da receita requerida..... 190
Equação 13— Cálculo da frota de coleta..... 212

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1— Ligações ativas e inativas do sistema de abastecimento de água da sede municipal 66
Gráfico 2— Abastecimento de água na região urbana do município 67
Gráfico 3— Soluções alternativas individuais utilizados nas áreas rurais do município 71
Gráfico 4— Acondicionamento e destinação final dos resíduos das áreas não servidas por coleta regular 210

LISTA DE TABELAS

Tabela 1—População residente em Chupinguaia/RO 60
Tabela 2— Projeção e estimativa populacional para Chupinguaia/RO 2010 a 2042 61
Tabela 3— Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede 67
Tabela 4—Valores médios das características das águas explotadas em poços tubulares construídos no Sistema Aquífero Parecis / Bacia dos Parecis – Chupinguaia-RO 69
Tabela 5— Coeficientes de run-off para distintos tipos de áreas 85
Tabela 6— Coeficientes de run-off para distintos tipos de superfície 86
Tabela 7—Principais valores adotados para realização do prognóstico do SAA da sede de Chupinguaia 103
Tabela 8—Avaliação das disponibilidades e necessidades para o SAA da Sede de Chupinguaia 104
Tabela 9— Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Boa Esperança 106
Tabela 10— Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Guaporé 108
Tabela 11— Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Corgão 110
Tabela 12—Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Novo Plano .. 112
Tabela 13— Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Nova Andradina 114
Tabela 14— Estimativa da demanda de água e vazões de água para Assentamento Zé Bentão 116
Tabela 15— Estimativa da demanda de água e vazões de água para demais áreas rurais 118
Tabela 16— Valores médios das características das águas explotadas em poços tubulares construídos no Sistema Aquífero Parecis / Bacia dos Parecis – Chupinguaia-RO 120
Tabela 17—Características do manancial do SAA do Distrito Novo Plano 122
Tabela 18— Projeção da vazão de esgoto para o horizonte do PMSB de Chupinguaia/RO . 138
Tabela 19— Projeção da vazão de esgoto para o Distrito Boa Esperança 139
Tabela 20— Projeção da vazão de esgoto para o Distrito Corgão 140
Tabela 21— Projeção da vazão de esgoto para o Distrito Guaporé 141
Tabela 22— Projeção da vazão de esgoto para o Nova Andradina 142
Tabela 23— Projeção da vazão de esgoto para o Novo Plano 143
Tabela 24— Avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para a zona rural de Chupinguaia 145

Tabela 25— Estimativa de geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2018 e 2019 183
Tabela 26— Projeção da Frota para Coleta dos resíduos sólidos no Município 213

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Distribuição das Metas e temporalidades 26
Quadro 2 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Área Urbana 32
Quadro 3 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Boa Esperança 33
Quadro 4 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Corgão 34
Quadro 5 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Nova Andradina 34
Quadro 6 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Guaporé 35
Quadro 7 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Novo Plano 35
Quadro 8 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Comunidades rurais 36
Quadro 9 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Área Urbana 41
Quadro 10 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Boa Esperança 42
Quadro 11- Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Corgão 42
Quadro 12 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Nova Andradina 42
Quadro 13 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Guaporé 43
Quadro 14 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Novo Plano 43
Quadro 15 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Comunidades rurais 43
Quadro 16 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Área Urbana 47
Quadro 17 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Área Urbana 47
Quadro 18 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Corgã 47
Quadro 19 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Nova Andradina 48
Quadro 20 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Guaporé 48
Quadro 21 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Novo Plano 48
Quadro 22 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Comunidades rurais 49
Quadro 23 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Área Urbana 52
Quadro 24 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Boa Esperança ... 53
Quadro 25 - Matriz CDP referente a Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Corgão 53
Quadro 26 - Matriz CDP referente a Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Nova Andradina 53
Quadro 27- Matriz CDP referente a Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Guaporé 54
Quadro 28 - Matriz CDP referente a Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Novo Plano 54
Quadro 29 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Comunidades rurais 55
Quadro 30 - Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município, segundo as Dimensões Nacional, Estadual e Local 63
Quadro 31 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada

na Sede Municipal de Chupinguaia 72
Quadro 32 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Boa Esperança 73
Quadro 33 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Corgão 74
Quadro 34 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Nova Andradina 75
Quadro 35 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Guaporé 75
Quadro 36 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Novo Plano 76
Quadro 37 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Chupinguaia 77
Quadro 38 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário na sede municipal de Chupinguaia 80
Quadro 39 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Boa esperança 80
Quadro 40 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Corgão 80
Quadro 41 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Nova Andradina 81
Quadro 42 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Guaporé 81
Quadro 43 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Novo Plano 81
Quadro 44 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Chupinguaia 82
Quadro 45 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na sede municipal de Chupinguaia 87
Quadro 46 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Boa Esperança 88
Quadro 47 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Corgão 88
Quadro 48 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas

pluviais no distrito Nova Andradina 89
Quadro 49 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Guaporé 89
Quadro 50 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Novo Plano 90
Quadro 51 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia 90
Quadro 52 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na sede municipal de Chupinguaia 95
Quadro 53 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Boa Esperança 96
Quadro 54 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Corgão 96
Quadro 55 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Nova Andradina 97
Quadro 56 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Guaporé 97
Quadro 57 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Novo Plano 98
Quadro 58 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia 98
Quadro 59 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia 131
Quadro 60 - Limites e/ou condições de coliformes fecais para águas de Classe I 146
Quadro 61 - Condições e padrões específicos de lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários 147
Quadro 62 - Padrões de lançamento de efluentes – Parâmetros inorgânicos 148
Quadro 63 - Níveis de tratamento 150
Quadro 64 -Tipos de Lagoas de estabilização 151
Quadro 65 - Lodos ativados e suas variantes 151
Quadro 66 - Sistemas aeróbios com biofilmes 152
Quadro 67 - Sistemas anaeróbios 152
Quadro 68 - Tipos de disposição no solo 152
Quadro 69 - Dados de entrada ETEx para Sede 153

Quadro 70 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Boa Esperança 153
Quadro 71 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Corgão 153
Quadro 72 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Guaporé 154
Quadro 73 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Nova Andradina 154
Quadro 74 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Novo Plano 154
Quadro 75 - Resultado dos cálculos para a Sede 155
Quadro 76 - Resultado dos cálculos para o Distrito Boa Esperança 155
Quadro 77 - Resultado dos cálculos para o Corgão 156
Quadro 78 - Resultado dos cálculos para o Distrito Guaporé 156
Quadro 79 - Resultado dos cálculos para o Distrito Nova Andradina 157
Quadro 80 - Resultado dos cálculos para o Distrito Novo Plano 157
Quadro 81 - Síntese das principais características das quinze tecnologias selecionadas para o tratamento de esgoto de comunidades isoladas 165
Quadro 82 - Dispositivos de controle na fonte 177
Quadro 83 - Previsão de geração de RSD por tipologia conforme horizonte do PMSB 184
Quadro 84 - Despesas relacionadas ao manejo de resíduos em 2019 186
Quadro 85 - Fatores aplicáveis a tarifa. 191
Quadro 86 - Código de Cores dos Resíduos Recicláveis 197
Quadro 87 - Acondicionamento de resíduos domiciliares na Sede do município de Chupinguaia 208
Quadro 88 - Formas de Prestação dos Serviços de Saneamento Básico no município de Chupinguaia/RO 217
Quadro 89 - Quadro síntese das possibilidades de prestação dos serviços de água e esgoto e dos sistemas de cobrança correspondentes. 220
Quadro 90 - Quadro síntese das possibilidades de prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana de cobrança correspondentes. 221
Quadro 91 - Qualificação dos critérios técnicos referentes a hierarquização das modalidades institucionais de prestação de serviços de Saneamento Básico 223
Quadro 92 - Análise comparativa das Modalidade Institucionais, considerando a qualificação dos critérios para o município de Cabixi 224
Quadro 93 - Alternativas mais viáveis para o arranjo institucional de prestação dos Serviços de Saneamento Básico 226
Quadro 94 - Objetivos para o Desenvolvimento Institucional 228
Quadro 95 - Eventos de Emergência e Contingência para o Abastecimento de Água 230

Quadro 96 - Eventos de Emergência e Contingência para o Esgotamento Sanitário. 232
Quadro 97 - Eventos de Emergência e Contingência para a Drenagem Pluvial. 235
Quadro 98 - Eventos de Emergência e Contingência para Resíduos Sólidos 236

SUMÁRIO

1INTRODUÇÃO.....23
2 METODOLOGIA.....29
3 ANÁLISE TÉCNICA ATUAL.....31
3.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA 32
3.1.1 Ações prioritárias referentes ao Abastecimento de água.....37
3.1.1.1 Área Urbana:.....37
3.1.1.2 Distrito Boa Esperança: 37
3.1.1.3 Distrito Corgão.....38
3.1.1.4 Distrito Nova Andradina 39
3.1.1.5 Distrito Guaporé: 39
3.1.1.6 Distrito Novo Plano:.....40
3.1.1.7Demais Localidades Rurais: 41
3.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....41
3.2.1 Ações prioritárias referentes ao Esgotamento Sanitário.....44
3.2.1.1 Área Urbana:.....44
3.2.1.2Distrito Boa Esperança: 44
3.2.1.3 Distrito Corgão: 44
3.2.1.4 Distrito Nova Andradina: 45
3.2.1.5Distrito Guaporé:.....45
3.2.1.6Distrito Novo Plano:.....46
3.2.1.7 Demais Localidades Rurais: 46
3.3 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS 47
3.3.1 Ações prioritárias referentes à Drenagem de águas pluviais.....49
3.3.1.1 Área Urbana:.....49
3.3.1.2 Distrito Boa Esperança: 50
3.3.1.3 Distrito Corgão: 50
3.3.1.4 Distrito Nova Andradina: 50
3.3.1.5 Distrito Guaporé: 51
3.3.1.6 Distrito Novo Plano:.....51
3.3.1.7 Demais Localidades Rurais: 51
3.4 RESÍDUOS SÓLIDOS.....52
3.4.1 Ações prioritárias referentes à Gestão dos Resíduos sólidos 55

3.4.1.1 Área Urbana:.....55
3.4.1.2 Distrito Boa Esperança:.....56
3.4.1.3 Distrito Corgão:.....57
3.4.1.4 Distrito Nova Andradina:.....57
3.4.1.5 Distrito Guaporé:.....58
3.4.1.6 Distrito Novo Plano:.....58
3.4.1.7 Demais Localidades Rurais:.....59
4 PROJEÇÃO POPULACIONAL E HORIZONTE DO PLANO DESANEAMENTO .59
4.1 DADOS CENSITÁRIOS E PROJEÇÃOPOPULACIONAL.....59
5 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS.....62
5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....65
5.1.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o abastecimento de água.....71
5.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....78
5.2.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o esgotamento sanitário.....79
5.3 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUASPLUVIAIS.....83
5.3.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo de águas pluviais.....86
5.4 RESÍDUOS SÓLIDOS.....91
5.4.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo de resíduos sólidos.....94
6 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO DE ÁGUAS PLVUIAS URBANAS E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....99
6.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....99
6.1.1 Diretrizes para avaliação do padrão quantitativo e qualitativo doSAA.....99
6.1.2 Projeção estimativa da demanda de água.....100
6.1.2.1 ZonaUrbana.....100
6.1.2.2 Distrito Boa Esperança.....105
6.1.2.3 Distrito Guaporé.....107
6.1.2.4 Distrito Corgão.....109
6.1.2.5 Distrito Novo Plano.....111
6.1.2.6 Distrito Nova Andradina.....113
6.1.2.7 Assentamento Zé Bentão.....115
6.1.2.8 Demais áreas rurais do município.....117
6.1.3 Descrição dos principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento.....119

6.1.3.1 ZonaUrbana 119
6.1.3.2 Distrito Boa Esperança 121
6.1.3.3 Distrito Novo Plano 122
6.1.3.4 Distrito Corgão 123
6.1.3.5 Distrito Guaporé 124
6.1.4 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento 125
6.1.4.1 Sede Municipal 125
6.1.4.2 Distrito Boa Esperança 126
6.1.4.3 Distrito Novo Plano 128
6.1.4.4 Distrito Corgão 129
6.1.4.5 Distrito Nova Andradina 131
6.1.4.6 Distrito Guaporé 131
6.1.5.1 Sede Municipal 132
6.1.5.2 Distrito Boa Esperança 132
6.1.5.3 Distrito Corgão 133
6.1.5.4 Distrito Guaporé 133
6.1.5.5 Distrito Nova Andradina 133
6.1.5.6 Distrito Novo Plano 133
6.1.5.7 Demais localidades rurais 134
6.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO 135
6.2.1 Projeção da Vazão de Esgotos e Estimativa da Carga e Concentração de DBO e Coliformes Fecais 135
6.2.1.1 Zona Urbana 135
6.2.2.2 Zona Rural 144
6.2.2 Padrão De Lançamento Para Efluente Final De SES 146
6.2.3 Sugestões de Soluções Técnicas para a Problemática do Esgotamento Sanitário 149
6.2.3.1 Sistema 1 - UASB + Lodos Ativados 158
6.2.3.2 Sistema 2 - UASB + Lagoa facultativa 158
6.2.3.3 Sistema 3 - UASB + Filtro Biológico 159
6.2.3.4 Sistema 4 - UASB + Lagoa aerada e de decantação 160
6.2.3.5 Sistema 5 - Lagoa anaeróbia + Lagoa facultativa 161
6.2.3.6 Sistema 6 - Lagoa anaeróbia + Lagoa aerada e de decantação 162
6.2.3.7 Sistemas baseados em tecnologias disponiveis no Manual de Saneamento elaborado pela FUNASA e normas técnicas da ABNT para tratamento de esgotos em comunidades 163

6.2.4 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada 166
6.2.5 Melhorias Sanitárias Domésticas 167
6.2.5.1 Comparação das alternativas de tratamento dos esgotos sanitários: se centralizado ou se descentralizado, justificando a abordagem selecionada 167
6.3 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 174
6.3.1 Diretrizes para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de detenção 175
6.3.2 Diretrizes para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água 176
6.3.3 Diretrizes para o controle de escoamento na fonte 176
6.3.4 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale 179
6.3.5 Análise da necessidade de complementação do sistema com estruturas de micro e macrodrenagem, sem comprometer a concepção de manejo de águas pluviais 181
6.4 GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 182
6.4.1 Projeção da geração dos resíduos sólidos 182
6.4.2 Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços 186
6.4.3 Gerenciamento dos resíduos sólidos e regras para transporte 192
6.4.3.1 Coleta seletiva e logística reversa 193
6.4.3.2 Gestão dos resíduos da construção civil 195
6.4.4 Critérios para pontos de apoio ao sistema na área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas) 196
6.4.5 Descrição das formas e dos limites de participação da Prefeitura na coleta seletiva e na logística reversa respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010 e outras ações de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos 198
6.4.6 Critérios de escolha da área para destinação e disposição final adequada de resíduos inertes gerados no município (seja por meio de reciclagem ou em aterro sanitário) 202
6.4.7 Identificação de áreas favoráveis para a disposição final de resíduos, identificando as áreas com risco de poluição/contaminação 202
6.4.8 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos 205
6.4.8.1 Procedimentos operacionais e especificações mínimas da limpeza pública 205
6.4.8.2 Procedimentos operacionais e especificações mínimas do manejo de resíduos sólidos 208
7 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO DESENVOLVIMENTO

INSTITUCIONAL..... 215
7.1 MODALIDADES INSTITUCIONAIS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO A DISPOSIÇÃO DO MUNICÍPIO..... 218
7.2 CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO 227
8 PREVISÃODE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA..... 228
9 REFERÊNCIAS 238

1 INTRODUÇÃO

O relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D) do PMSB de Chupinguaia/RO se propõe a apresentar os cenários atual e futuro para os quatro componentes que compõem o saneamento básico. Segundo o Termo de Referência (TR) da FUNASA, para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (FUNASA, 2018), esta fase de Prospectiva e Planejamento Estratégico, também denominada de Prognóstico, deve englobar a definição dos objetivos e metas e prospectivas técnicas que nortearão a elaboração das propostas de programas, projetos, ações e do plano de execução das próximas fases do planejamento, para cada um dos quatro serviços, de modo que as estratégias nesta etapa elaboradas permitirão a efetiva atuação para a melhoria das condições dos serviços de saneamento.

A identificação dos cenários futuros possíveis e desejáveis serve para nortear as ações do presente e prever condições racionais para a tomada de decisões através de referenciais concretos, produzidos a partir de um processo de planejamento estratégico participativo que relaciona os saberes populares e técnicos. Desta feita, a análise integrada desses aspectos do Prognóstico possibilita o embasamento técnico necessário para estudo e definição de um Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços.

A construção de cenários é importante para compatibilizar programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento. Os cenários apresentados serão analisados e avaliados tecnica e financeiramente em termos de sua viabilidade tecnológica, ambiental e social, seguindo as orientações da Resolução Recomendada n° 75/2009 do Ministério das cidades (que estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico), para auxiliar na escolha do modelo de gestão, assim como, na definição das ações necessárias para garantir a sustentabilidade financeira, a qualidade, a regularidade e a universalização dos serviços de saneamento básico no município de Chupinguaia/RO, tanto na zona urbana, quanto na zonarural.

É importante ressaltar que toda a construção dos cenários deve estar embasada na legislação vigente, considerando-se o contexto legal demarcado pela mesma. Portanto, é importante notar que ao tempo da aprovação deste produto, a Lei 11.445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, foi atualizada pela Lei 14.026, de 15 de julho de 2020.

Nessa direção, o marco regulatório (Lei nº 14.026/2020), atualizou as diretrizes da Lei do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e promoveu mudanças na Lei nº 9.984/2000. Para tanto, destaca-se aqui as principais alterações promovidas pela Lei nº 14.026/2020, para melhor esclarecimento do conteúdo deste Prognóstico:

- **Compatibilidade entre Planos**

Em nova redação, a Lei reitera que "Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios em que estiverem inseridos, ou com os planos de desenvolvimento urbano.

- **Universalização dos Serviços de Saneamento básico**

A Lei nº 14.026/2020 determina a universalização dos serviços de saneamento básico, garantindo que 99% da população brasileira tenha acesso à água potável e 90% ao tratamento e a coleta de esgoto, de acordo com o tipo de prestação de serviço:

a. **Contratos de concessão:** nesse tipo de prestação a universalização dos serviços deve ocorrer até 31 de dezembro 2033;

b. **Prestação direta pelo município:** nesse tipo de prestação a universalização dos serviços deve ocorrer até 31 de dezembro 2039.

- **Contratos de Concessão**

Uma atualização de fundamental importância é que, com a promulgação da lei, os serviços de saneamento básico só podem ser executados na forma direta (a exemplo de autarquia municipal) ou por concessão mediante licitação, podendo esta concessão ser de forma individual ou regionalizada. Portanto, fica vedada a prestação mediante contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

Assim, o marco regulatório do saneamento básico, extingue os chamados "contratos de programa", firmados, sem licitação, entre municípios e empresas estaduais de saneamento. Esses acordos, atualmente, são firmados com regras de prestação de tarifação, mas sem concorrência. Determinando a obrigatoriedade da realização de licitação, com participação de empresas públicas e privadas.

Nos municípios em que atualmente os serviços de saneamento básico sejam prestados mediante contrato de programa, poderão ser mantidos. No entanto, os contratos que não possuírem metas de universalização, sustentabilidade financeira, qualidade e eficiência dos serviços terão até 31 de março de 2022 para alterar os contratos vigentes para viabilizar essa inclusão.

- **Atribuição de titularidade para os Estados sobre os serviços de interesse comum entre vários municípios**

O Marco determina que os Estados componham em até 180 dias grupos ou blocos de municípios que poderão contratar os serviços de forma coletiva. Municípios de um mesmo bloco não precisam ser vizinhos. Esses blocos deverão implementar planos municipais e regionais de saneamento básico; e a União poderá oferecer apoio técnico e financeiro para a execução dessa tarefa.

No caso do Estado de Rondônia, a Lei estadual 4.955, de 19 de janeiro de 2021, instituiu Unidade Regional de Saneamento Básico no Estado de Rondônia, a qual contempla os 52 (cinquenta e dois) municípios do Estado. Assim, em caso de escolha de concessão regionalizada dos serviços de saneamento básico, a opção estendida ao município já está formalizada, visto que a lei define que a Unidade Regional contemplará, automaticamente, outros municípios, regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou microrregiões que venham a ser posteriormente criados no estado de Rondônia, os quais demandam prévios estudos de viabilidade.

- **Integração com a Política Nacional de Resíduos Sólidos**

Outro ponto regulamentado pela legislação atualizada refere-se a uma integração mais efetiva com a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, incluindo adaptações essenciais para a constituição de um ordenamento íntegro e coeso. No sentido de integrar os componentes do PMSB, a nova lei estabelece:

a) a articulação entre o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), a PNRS e o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH);

b) a inclusão, no PLANSAB, dos princípios e estratégias da PNRS;

c) a integração do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, criado pela PNRS;

d) a inclusão das instalações integrantes dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos na regra que trata dos requisitos para licenciamento ambiental.

- **Regulação da prestação de serviços**

Conforme a Lei 14.026/2020, as entidades reguladoras devem estabelecer padrões e normas (de dimensões técnica, econômica e social) para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, com observação das normas de referência editadas pela Agência Nacional de Águas – ANA.

Delineadas as demarcações legais e instrucionais apresentadas, o foco se dirige à construção prática do Prognóstico. O alcance do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município, de acordo com o TR/FUNASA 2018 se estende por um horizonte de vinte anos, a contar do ano de elaboração do plano. Todavia, com a nova regulamentação promovida pela Lei Lei 14.026/20, a temporalidade, para cumprimento dessas metas, no que se refere a universalização do acesso a água potável à 99% da população e a coleta e tratamento de esgoto à 90% da população, se altera de acordo com o tipo de prestação de serviços estabelecidas pelos municípios, conforme evidenciado no Quadro 1.

Quadro 1 - Distribuição das Metas e temporalidades

Contratos de Concessão		**Temporalidades**
Imediato	até 02 anos	2 anos
Curto prazo	3 a 6 anos	4 anos
Médio prazo	7 a 10 anos	5 anos
Total		**11 Anos (até 2033)**
Gestão Autônoma		**Temporalidades**
Imediato	até 02 anos	2 anos
Curto prazo	3 a 5 anos	3 anos
Médio prazo	6 a 9 anos	4 anos
Longo Prazo	10 a 17 anos	8 anos
Total		**17 anos (até 2039)**

Fonte: Adequado pelo NICT/Funasa/Projeto Saber Viver, com a atualização da Lei nº 11.445/07 (2022).

Logo, os programas, projetos e ações, que compõem o prognóstico, serão delineados considerando-se as metas estabelecidas pelo marco regulatório do Saneamento Básico vigente.

Da mesma forma, sua revisão está condicionada ao prazo não superior a 10 (dez) anos. Conforme estabelecido na Lei 14.026/20, em seu Artigo 19, inciso V e parágrafo 4º.

Ressaltados estes pontos, adentramos na construção da Prospectiva e Planejamento Estratégico do município. Introdutoriamente, cabe elencar de forma sumária os principais problemas e potencialidades identificados no Diagnóstico Técnico-Participativo do PMSB do Município de Chupinguaia.

De acordo com o relatório do Diagnóstico técnico-participativo (Produto C) do PMSB, o município de Chupinguaia possui os seguintes serviços de saneamento básico: 1) abastecimento de água na sede do município e nos distritos de Corgão, Boa Esperança, Novo Plano e Guaporé, realizado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgotos (SAAE) e integrado à Secretaria Municipal de Administração (SEMAD), com destaque para o fato de que os Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) não possuem licença de operação e não são comtemplados com as etapas de tratamento de água e hidrometração; 2) existem Soluções Alternativas Coletivas (SAC) desenvolvidas no Assentamento Zé Bentão, operadas pelos próprios moradores e abastecido por um poço coletivo; 3) Soluções Alternativas Individuais (SAI) com uso de poços artesiano, semi-artesiano ou poço tubular; 4) a Prefeitura Municipal de Chupinguaia não possui cadastro da microdrenagem existente no Município, contudo, em levantamento de campo, observou-se que a Sede Municipal possui sistema de drenagem urbana, sendo composto por guias, sarjetas, bocas de lobo e suas respectivas galerias; 5) a macrodrenagem do município é formada por canais naturais como (rios, córregos, fundos de vales e áreas de várzea), com a presença de drenagens de transposição de talvegues como: bueiros, pontes e pontilhões; 6) os resíduos sólidos, na sede municipal de Chupinguaia e nos distritos de Novo Plano, Guaporé, Corgão e Boa Esperança, são coletados pela prefeitura, através da Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP) e destinado ao Aterro Sanitário de Vilhena. Na zona rural, como não há coleta, o lixo é queimado e/ou enterrado. Destaca-se que em Chupinguaia não existe coleta nem tratamento de esgoto. Por isso, a população utiliza-se de soluções individuais como fossas rudimentares para destinação final do esgoto residencial.

Observa-se que o município de Chupinguaia se encontra em condições acima da média descrita para a região Norte. Em estudo da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES, no ano de 2015, a região Norte contava com 60,2% de abastecimento de água por rede de distribuição e 78,6% de serviço de coleta de lixo. Segundo dados levantados pelo Projeto Saber Viver, através da aplicação dos questionários à população, em 2019, o município de Chupinguaia contava com 92% de rede de distribuição de água na área urbana,

100% de rede de distribuição de água na área urbana dos distritos de Guaporé e Corgão, 88% de rede de distribuição de água na área urbana do distrito de Boa Esperança, 92% de rede de distribuição de água na área urbana do distrito de Novo Plano e 100% de serviço de coleta de lixo na área urbana e nos distritos de Novo Plano, Guaporé, Corgão e Boa Esperança, ou seja, uma cobertura superior à da região Norte de quatro anos antes. Cabe ressaltar que o município de Chupinguaia encaminha seus resíduos sólidos domiciliares para um aterro sanitário.

Apesar disso, é desejado que o cenário futuro do saneamento básico para Chupinguaia seja diferente e que tenha uma evolução que caminhe para a universalização dos componentes do sistema de saneamento básico, nas zonas rural e urbana, entregando assim uma melhor qualidade de vida para a população. Essa evolução poderá ser acompanhada pela sociedade civil organizada e pelo Poder Público através do Indicadores de Desempenho do PMSB aqui propostos. Ressaltamos, que um indicador de desempenho traduz dados concretos em informação útil, porém, inexoravelmente, ele porta também uma visão reduzida da realidade, pois não é capaz de incorporar toda a complexidade do mundo real. Assim, interpretações equivocadas podem ser tomadas em caso de uso descontextualizado. Dessa forma, a interpretação dos resultados apresentados pelos indicadores de desempenho deve sempre ser feita em colegiado, bem como a tomada de decisão necessária. Assim, a instalação do Conselho Municipal de Saneamento Básico é mandatória para o desenvolvimento correto do PMSB e para que seja minimizada a possibilidade de erros e promovida uma política pública que busque o bem-estar social de todos os cidadãos.

O alcance do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Chupinguaia/RO se estende por um horizonte de vinte anos, a contar do ano de elaboração do plano. No caso, este Prognóstico abrange o horizonte temporal futuro de 2022 a 2042. Segundo as diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei n. 14.026/2020), os planos devem ser avaliados anualmente e revisados, em um prazo não superior a 10 (dez) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais, considerando que o desenvolvimento populacional e ocupacional poderá variar em função, principalmente, das mudanças do cenário econômico.

Mediante estas informações introdutórias apresentadas, seguem a Metodologia utilizada na construção deste Prognóstico, a Análise técnica dos componentes consoante com a Projeção populacional para o horizonte do PMSB, os Cenários, objetivos e metas delineados, a Prospectiva e o Planejamento Estratégico definidos para cada componente, além da Previsão de eventos de emergência e contingência.

2 METODOLOGIA

A metodologia apresentada neste relatório consistiu basicamente na identificação do cenário atual, na definição de objetivos a serem alcançados e na construção de um novo cenário para cada um dos quatro componentes do saneamento básico de Chupinguaia/RO.

Na identificação dos cenários atuais foram considerados as informações técnicas e as informações obtidas junto a população, as quais estão consolidadas no Produto C (Diagnóstico Técnico-Participativo do PMSB). Com base nestes dados e informações, inicialmente procuramos identificar as fragilidades epotencialidades atinentes a cada componente, aplicando-as a umaMatriz de Condicionantes, Deficiências e Potencialidades(CDP),a fim de permitir visão mais clara da real situação e assim garantir melhor análise e compreensão para a construção dos cenários dereferência.

A matriz de Condicionantes, Deficiências e Potencialidades– CDPse aplica muito bem para o Prognóstico do PMSB, por possuir uma representação gráfica que facilita o cruzamento dos dados e a visualização e compreensão destes quanto à transmissão e aplicação dos resultados. A Matriz CDP, ao ser aplicada no planejamento considera os seguintes aspectos:

> - ***Condicionantes*** *– Elementos de estrutura urbana (e rural) que devem ser mantidos, preservados ou conservados e, sobretudo, considerados no planejamento. São, basicamente, os elementos do ambiente urbano (e rural) e natural, ou planos e decisões existentes, com consequências futuras previsíveis no ambiente físico ou na estrutura urbana, que determinam a ocupação e o uso do espaço municipal.*
> - ***Deficiências –*** *Situações que devem ser melhoradas ou problemas que devem ser eliminados. São situações negativas para o desempenho das funções da cidade e do município, e que significam estrangulamentos de caráter qualitativo e quantitativo para o desenvolvimento da área em estudo e da sua comunidade.*
> - ***Potencialidades*** *– Elementos, recursos ou vantagens que podem ser incorporados positivamente ao sistema territorial e que até então não foram aproveitados adequadamente. (PMSB da PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU, 2008, p.7).*

Em resumo, pode-se indicar que a principal vantagem da sistemática CDP é a facilidade de complementação e de aperfeiçoamento contínuo em termos de abrangência e de detalhamento dos elementos de planejamento. As atividades básicas de aplicação da CDP são:

- Sistematização e Análise das Informações;
- Identificação das Áreas Prioritárias de Ação;
- Identificação das Medidas Prioritárias.

A partir das problemáticas apresentadas no cenário atual e das projeções de demanda, foram propostos, pelo comitê executivo do PMSB, os objetivos e metas que compõem o cenário futuro para a organização dos serviços que melhor se adaptamàs suas necessidades econdições.

Os objetivos apresentam as melhorias definidas para cada componente do saneamento básico e da saúde pública manifestadas pela população e avaliadas pelos técnicos a respeito dos cenários futuros a serem construídos. As metas demarcam os objetivos em termos de resultadosmensuráveis, distribuídas ao longo do horizonte de 20 anos do PMSB, e visando sobretudo alcançara universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, de modo a reduziras desigualdades sociais pela melhoria da qualidade dos serviços prestadosà população. Os cenários foram, preferencialmente, divididos em zonas, a saber: urbana e rural.

Com os objetivos consolidados, realizou-se a análise financeira do cenário em questão. As simulações financeiras foram realizadas adotando-se parâmetros obtidos por meio de consultas a outros prestadores de serviços, em projetos na área do saneamento básico e indicadoresdedesempenhooubancodeinformaçõescomoodisponibilizadopeloSistemaNacional de Informações do Saneamento (SNIS). O período considerado para a construção dos cenários financeiros econômicos nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário correspondem aos anos de 2022 a 2033, e o manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais correspondem aos anos de 2022 a 2042.

As metas expressam os objetivos em termos de resultados e para isso devem ser mensuráveis. Devem ser propostas de forma gradual (como os resultados dos objetivos serão alcançados no tempo) e, preferencialmente, apoiadas em indicadores. As metas podem ser distribuídas ao longo do horizonte do PMSB, que é de 20 (vinte) anos para resíduos sólidos urbanos e águas pluviais e de 11 (onze) anos para abastecimento de água e esgotamento sanitário podendo ser prorrogado para 17 (dezessete anos) caso a modalidade de prestação dos serviços seja definida por meio de serviço autônomo de água e classificadas, seguindo-se o TR 2018 da FUNASA, como:

- imediata ou emergencial: até 3 anos
- curto prazo: entre 4 e 8 anos
- médio prazo: entre 9 e 12 anos
- longo prazo: entre 13 e 20 anos

A metodologia de avaliação econômica utilizada para a avaliação dos cenários

propostos foi o método do Valor Presente Líquido (VPL). O método VPL constitui-sena diferença entre o valor a ser investido e o valor dos benefícios esperados no futuro, descontados para uma data inicial, usando-se uma taxa de descontos. Nesta metodologia, os valores nominais atuais foram trazidos ao valor presente como forma de comparação das alternativas a serem estudadas. Conhecer o VPL dos recursos monetários que serão esperados no futuro decorrentes da cobrança de taxas e tarifas é importante, pois o valor monetário modifica-se com o tempo.

Os cenários atual e o futuro foram construídos e avaliados pelo comitê executivo e aprovados pelo comitê de coordenação, tendo sido considerado os anseios da população.Os cenários analisados neste relatório deverão ser otimizados à medida que o Conselho Municipal de Saneamento Básico e a população em geral forem se apropriando das ações necessárias para alcançar os objetivos definidos para o saneamento durante o processo de gerenciamento do PMSB deChupinguaia/RO.

3 ANÁLISE TÉCNICA ATUAL

O município de Chupinguaia, tal qual detalhadamente exposto no Diagnóstico Técnico-Participativo do PMSB (Produto C), é um município extenso que possui diversos setores, agrupados conforme as especificidades e os contextos socioeconômicos aproximados. Assim, continuando o agrupamento trabalhado no Diagnóstico, setorizamos o Prognóstico considerando:

- Sede municipal (área urbana);
- Distrito Boa Esperança;
- Distrito Corgão;
- Distrito Nova Andradina;
- Distrito Guaporé;
- Distrito Novo Plano;
- Comunidades rurais (englobando as demais chácaras, comunidades, colônias, ramais e projetos de características rurais).

A análise técnica atual está apresentada nos quadros a seguir, os quais expõem as Condicionantes, Deficiências e Potencialidades (CDP) hodierna levantadas pelo Diagnóstico Técnico-Participativo, para os quatro componentes do saneamento básico. A partir da análise das matrizes CDP, são também apresentadas as ações prioritárias para cada componente.

3.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quadro 2 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Área Urbana

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Urbana
Condicionantes	- Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço de Água e Esgoto (SAAE). - Manancial subterrâneo localizado sobre o Sistema do Aquífero Parecis; - Poço 01 e 12 com torneira de coleta de amostras em bom estado de conservação sem a presença de vazamentos; - Barrilete do poço 02 apresenta bom estado de conservação sem a presença de vazamentos; - Poço 03 possui tampa de proteção e tubo de desinfecção adequados e em bom estado de conservação. - Poço 04 tampa de proteção adequados em bom estado de conservação; - Poço 05 laje de proteção sanitária e tampa de proteção adequados e em bom estado de conservação. - Poço 06, 07, 09, 10, 14, 16 tampa de proteção e tubo de desinfecção em bom estado de conservação. Barrilete, torneira de coleta de amostra em bom estado de conservação sem a presença de vazamentos.
Deficiências	- Não possui agência municipal de regulação dos serviços de saneamento básico e não possui convênio com a Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO). - Redução da vazão dos poços tubulares, devido efeito de cone; - Ausência de sistema de reservação; - Bombeamento contínuo 24 horas por dia, evitando a recuperação do aquífero; - Ausência de outorgas de uso da água e licenças de operação dos poços tubulares; - Queima constante de conjuntos motobombas; - Falta de hidrômetros nas captações e nas economias; - Barrilete do poço com presença de vazamentos na emenda. - Ausência de cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA; - Faltam equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção; - Ausência da etapa de tratamento de água, reservação e medição; - O monitoramento da qualidade da água bruta e distribuída nos SAA não atende a legislação vigente; - Sistema de Abastecimento de Água operados sem responsabilidade técnica; - Poço 01 sem cerca de proteção, não possui casa para a bomba, a área de instalação do poço apresenta necessidade de limpeza e remoção de entulhos; - Poço tubular 07 não possui laje de proteção sanitária e sua tampa de proteção encontra-se enferrujada; - Poço 08, a presença de resíduos sólidos espalhados pelo terreno; - Poço 09, 10, 16 possui manômetro com defeito; - Poço 10 tampa de proteção encontra-se mal posicionada, permitindo a entrada de águas importunas; - Poço 11 conexões apresentam vazamentos; - Poço 12 laje de proteção sanitária em desacordo com a NBR 12.244/1992; - Poço 15 tem altura da boca inadequada, estando instalada rente ao chão ausente de laje de proteção em desacordo com a NBR 12.244/1992; - Baixa arrecadação com os serviços fornecidos; - Ausência de planejamento de meta de expansão, plano de investimento, estudo comprobatório da viabilidade técnico e econômico-financeiras do sistema de abastecimento de água; - Ausência de participante do SAAE no Conselho Municipal de Meio Ambiente;

	- Rede de distribuição cobre aproximadamente 92% do perímetro urbano.
Potencialidades	- Lei de Plano de Diretor do município (Lei nº 2.011, de 19 de setembro de 2017); - Conselho Municipal de Meio Ambiente criado pela Lei nº 915, de 29 de junho de 2010; - Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios; - Poços 02 e 08 possuem outorga.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Ausência da etapa de tratamento de água para distribuição para a população.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 3 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Boa Esperança

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Distrito Boa Esperança
Condicionantes	- Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço de Água e Esgoto (SAAE); - Manancial subterrâneo localizado sobre o Sistema do Aquífero Parecis; - Água do poço apresenta água inodora, translucida e sem sabor desagradável; - Tampa de proteção do poço apresenta bom estado de conservação; - Reservatório elevado é novo e se encontra em boas condições estruturais.
Deficiências	- Ausência de outorgas de uso da água e licenças de operação dos poços tubulares; - Queima constante de conjuntos motobombas; - Ausência de cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA; - Faltam equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção; - Ausência da etapa de tratamento de água e medição. - O monitoramento da qualidade da água bruta e distribuída nos SAA não atende a legislação vigente; - Sistema de Abastecimento de Água operados sem responsabilidade técnica; - Baixa arrecadação com os serviços fornecidos; - Poço possui altura da boca inadequada, laje de proteção sanitária em desacordo com a NBR 12.244/1992; - Conjunto motobomba se encontra exposto ao intemperismo; - Reservatório apoiado apresenta péssimas condições estruturais, tendo em vista que boa parte de sua estrutura está enferrujada e com vazamentos; - Rede de distribuição cobre aproximadamente 88% do perímetro urbano do Distrito.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- 37% dos entrevistados não realizam tratamento na água distribuída

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 4 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Corgão

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Distrito Corgão
Condicionantes	- Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço de Água e Esgoto (SAAE). - Manancial subterrâneo localizado sobre o Sistema do Aquífero Parecis; - Poço possui altura da boca adequada, cimentação de proteção sanitária e tampa de proteção em bom estado de conservação; - Reservatório apresenta boas condições estruturais; - Cobertura de 100% no distrito.
Deficiências	- Ausência de outorgas de uso da água e licenças de operação dos poços tubulares; - Queima constante de conjuntos motobombas; - Ausência de cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA; - Faltam equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção; - Ausência da etapa de tratamento de água e medição; - Á água do poço é salobra e sofre contaminação com óleo do compressor durante a manutenção do mesmo; - O monitoramento da qualidade da água bruta e distribuída nos SAA não atende a legislação vigente; - Sistema de Abastecimento de Água operados sem responsabilidade técnica; - Baixa arrecadação com os serviços fornecidos; - Casa da bomba construída em estrutura de madeira, que se encontra precária e necessitando de reparos; - O abastecimento opera em regime continuo sem pausas para que ocorra a recarga do aquífero, podendo afetar a disponibilidade hídrica do manancial futuramente; - Manancial futuro possui suas margens ocupadas com atividades agropecuárias e área de preservação permanente pouco preservada.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- O gosto e o cheiro momentâneo de óleo na água ocorrem devido o processo de manutenção do compressor que ao realizá-la faz com que o compressor jorre um pouco de óleo para dentro do poço, permanecendo com traços do óleo na água por cerca de 30 dias após a manutenção.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 5 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Nova Andradina

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Distrito Nova Andradina
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Não possui solução coletiva de abastecimento de água; - Uso de soluções alternativas individuais de abastecimento
Potencialidades	- Potencial para a implementação de SAC por meio de Salta-Z, ou poço tubular profundo uma vez que o distrito está situado sobre a unidade hidrogeológica, formação Fazenda Casa Branca; - Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade	- Possível contaminação dos poços por esgoto por causa das fossas rudimentares.

nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 6 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Guaporé

Planejamento	**Abastecimento de água**
Área	Distrito Guaporé
Condicionantes	- Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço de Água e Esgoto (SAAE); - Manancial subterrâneo localizado sobre o Sistema do Aquífero Parecis; - Apresentaram águas inodoras, límpidas e sem gosto desagradável; - Laje de proteção sanitária e tampa de proteção em bom estado de conservação; - Barrilete do poço e registro gaveta em bom estado de conservação sem a presença de vazamentos; - Adutoras de água bruta em pleno funcionamento sem a presença de vazamentos; - Cobertura de 100% da área urbana consolidada do Distrito
Deficiências	- Ausência de outorgas de uso da água e licenças de operação dos poços tubulares; - Ausencia de limpeza no entorno do poço; - Queima constante de conjuntos motobombas; - Manômetro quebrado (Poço 01); - Poço 02 possui altura da boca inadequada, tubo de desinfecção sem tampa; - Parte elétrica, algumas instalações necessitam de melhorias, principalmente os quadros de comando dos motores que não possuem alguns componentes que dão segurança ao sistema de bombeamento; - Falta de hidrômetros nas captações e nas economias; - Ausência de cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA; - Faltam equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção; - Ausência da etapa de tratamento de água, reservação e medição; - O monitoramento da qualidade da água bruta e distribuída nos SAA não atende a legislação vigente; - Sistema de Abastecimento de Água operados sem responsabilidade técnica; - Baixa arrecadação com os serviços fornecidos; - O abastecimento opera em regime continuo sem pausas para que ocorra a recarga do aquífero, podendo afetar a disponibilidade hídrica do manancial futuramente.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- 75% dos entrevistados não realizam tratamento na água distribuída

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 7 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Novo Plano

Planejamento	**Abastecimento de água**
Área	Distrito Novo Plano
Condicionantes	- Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço de Água e Esgoto (SAAE); - Manancial subterrâneo localizado sobre o Sistema do Aquífero Parecis; - Os poços apresentam água inodora, translucida e sem sabor desagradável; - Poço 01 possui altura da boca adequada, laje de proteção sanitária e tampa de proteção em bom estado de conservação;

Deficiências	- Ausência de outorgas de uso da água e licenças de operação dos poços tubulares; - Queima constante de conjuntos motobombas; - Ausência de cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA; - Faltam equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção; - Ausência da etapa de tratamento de água, reservação e medição; - Sistema de captação não atende à demanda de consumo; - O monitoramento da qualidade da água bruta e distribuída nos SAA não atende a legislação vigente; - Sistema de Abastecimento de Água operados sem responsabilidade técnica; - Baixa arrecadação com os serviços fornecidos; - O abastecimento opera em regime continuo sem pausas para que ocorra a recarga do aquífero, podendo afetar a disponibilidade hídrica do manancial futuramente. - Local de instalação do poço 01 não é cercado e conta com uma casa da bomba construída em alvenaria em condições estruturais precárias; - A rede de distribuição cobre aproximadamente 92% do perímetro urbano
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 8 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Comunidades rurais

Planejamento	**Abastecimento de água**
Área	Comunidades rurais
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- A solução alternativa coletiva do assentamento Zé Bentão não possui etapa de tratamento e não possui responsável técnico; - O reservatório da SAC do assentamento Zé Bentão está inadequado; - A água da SAC do Assentamento Zé Bentão apresenta sabor desagradável; - Ausência de análises da qualidade da água do poço tubular profundo do assentamento Zé Bentão; - Ausência de proteção no entorno das nascentes, permitindo o acesso de animais. - Moradores não costumam realizar análises da qualidade da água de consumo por conta própria.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Falta de água e o gosto devido o sabor de água salobra em alguns poços tubulares e amazonas do município; - 41% dos entrevistados responderam que não tratam a água; - 35% apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico na área rural; - 13% dos moradores disseram não realizar limpeza frequentemente dos reservatórios.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

3.1.1 Ações prioritárias referentes ao Abastecimento de água

3.1.1.1 Área Urbana:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de abastecimento de água ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE;
- Estabelecer agência municipal de regulação dos serviços de saneamento básico e convênio com a Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO);
- Buscar novo manancial para o Sistema de Abastecimento de Água;
- Ampliar/Reformar as estruturas do sistema de abastecimento afim de implantar uma Estação de Tratamento de Água;
- Estabelecer meta de expansão, plano de investimento, estudo comprobatório da viabilidade técnico e econômico-financeiras do sistema de abastecimento de água;
- Realizar as medições pitométricas no sistema;
- Instalar equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção;
- Atender a legislação vigente quanto a qualidade da água bruta e distribuída pelo SAA;
- Criar e implantar de educação sanitária ambiental para a população, em face das problemáticas de falta de proteção e preservação de mananciais e da necessidade de recuperação ambiental, sobretudo, das nascentes e matas ciliares;
- Cumprir com o controle de qualidade da água de acordo com os anexos da Portaria GM/MS 888/2021, incluindo as análises correspondentes aos demais parâmetros;
- Realizar o cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA;
- Realizar revisão de taxas e tarifas a fim de buscar sustentabilidade econômica-financeira;
- Participar como membro titular do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

3.1.1.2 Distrito Boa Esperança:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de abastecimento de água ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE, incluindo a prestação dos serviços no Distrito;
- Verificar a existência de futuro manancial para atender a população;

- Ampliar/Reformar as estruturas do sistema de abastecimento afim de implantar uma Estação de Tratamento de Água;
- Estabelecer meta de expansão, plano de investimento, estudo comprobatório da viabilidade técnico e econômico-financeiras do sistema de abastecimento de água;
- Realizar as medições pitométricas no sistema;
- Instalar equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção;
- Atender a legislação vigente quanto a qualidade da água bruta e distribuída pelo SAA;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população, em face das problemáticas de falta de proteção e preservação de mananciais e da necessidade de recuperação ambiental, sobretudo, das nascentes e matas ciliares;
- Cumprir com o controle de qualidade da água de acordo com os anexos da Portaria GM/MS 888/2021, incluindo as análises correspondentes aos demais parâmetros;
- Realizar o cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA;
- Realizar revisão de taxas e tarifas a fim de buscar sustentabilidade econômica-financeira;

3.1.1.3 Distrito Corgão

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de abastecimento de água ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE, incluindo a prestação dos serviços no Distrito;
- Verificar a existência de futuro manancial para atender a população;
- Ampliar/Reformar as estruturas do sistema de abastecimento afim de implantar uma Estação de Tratamento de Água;
- Estabelecer meta de expansão, plano de investimento, estudo comprobatório da viabilidade técnico e econômico-financeiras do sistema de abastecimento de água;
- Realizar as medições pitométricas no sistema;
- Instalar equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção;
- Atender a legislação vigente quanto a qualidade da água bruta e distribuída pelo SAA;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população, em face das problemáticas de falta de proteção e preservação de mananciais e da necessidade de recuperação ambiental, sobretudo, das nascentes e matas ciliares;

- Cumprir com o controle de qualidade da água de acordo com os anexos da Portaria GM/MS 888/2021, incluindo as análises correspondentes aos demais parâmetros;
- Realizar o cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA;
- Realizar revisão de taxas e tarifas a fim de buscar sustentabilidade econômica-financeira;

3.1.1.4 Distrito Nova Andradina

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de abastecimento de água ou realizar a prestação do serviço por meio do SAAE;
- Elaborar e executar projeto de sistema coletivo de abastecimento de água;
- Realizar cobrança dos serviços na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população;
- Criar e implantar programa de orientação à população quanto às formas de realizar tratamento mínimo (desinfecção) na água de poços antes do consumo.
- Cumprir com o controle de qualidade da água de acordo com os anexos da Portaria GM/MS 888/2021, incluindo as análises correspondentes aos demais parâmetros.
- Atender aos requisitos de monitoramento da legislação vigente referente a qualidade da água dos SAI's.

3.1.1.5 Distrito Guaporé:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de abastecimento de água ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE, incluindo a prestação dos serviços no Distrito;
- Verificar a existência de futuro manancial para atender a população;
- Ampliar/Reformar as estruturas do sistema de abastecimento afim de implantar uma Estação de Tratamento de Água;
- Estabelecer meta de expansão, plano de investimento, estudo comprobatório da viabilidade técnico e econômico-financeiras do sistema de abastecimento de água;
- Realizar as medições pitométricas no sistema;
- Instalar equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção;

- Atender a legislação vigente quanto a qualidade da água bruta e distribuída pelo SAA;
- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população, em face das problemáticas de falta de proteção e preservação de mananciais e da necessidade de recuperação ambiental, sobretudo, das nascentes e matas ciliares;
- Cumprir com o controle de qualidade da água de acordo com os anexos da Portaria GM/MS 888/2021, incluindo as análises correspondentes aos demais parâmetros;
- Realizar o cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA;
- Realizar revisão de taxas e tarifas a fim de buscar sustentabilidade econômica-financeira.

3.1.1.6 Distrito Novo Plano:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de abastecimento de água ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE, incluindo a prestação dos serviços no Distrito;
- Verificar a existência de futuro manancial para atender a população;
- Ampliar/Reformar as estruturas do sistema de abastecimento afim de implantar uma Estação de Tratamento de Água;
- Estabelecer meta de expansão, plano de investimento, estudo comprobatório da viabilidade técnico e econômico-financeiras do sistema de abastecimento de água;
- Realizar as medições pitométricas no sistema;
- Instalar equipamentos como registros, manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção;
- Atender a legislação vigente quanto a qualidade da água bruta e distribuída pelo SAA;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população, em face das problemáticas de falta de proteção e preservação de mananciais e da necessidade de recuperação ambiental, sobretudo, das nascentes e matas ciliares;
- Cumprir com o controle de qualidade da água de acordo com os anexos da Portaria GM/MS 888/2021, incluindo as análises correspondentes aos demais parâmetros;
- Realizar o cadastro sistematizado dos componentes que compõem o SAA;
- Realizar revisão de taxas e tarifas a fim de buscar sustentabilidade econômica-financeira.

3.1.1.7 Demais Localidades Rurais:

- Melhorar/ampliar a estrutura da solução alternativa coletiva do Assentamento Zé Bentão;
- Cumprir com o controle de qualidade da água de acordo com os anexos da Portaria GM/MS 888/2021, incluindo as análises correspondentes aos demais parâmetros no Assentamento Zé Bentão;
- Disponibilizar técnico responsável para operacionalizar o sistema da SAC do Assentamento Zé Bentão;
- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população, em face das problemáticas de falta de proteção e preservação de mananciais e da necessidade de recuperação ambiental, sobretudo, das nascentes e matas ciliares;
- Orientar a população sobre formas de realizar tratamento mínimo (desinfecção) na água de poços antes do consumo.
- Atender aos requisitos de monitoramento da legislação vigente referente a qualidade da água dos SAI's.

3.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Quadro 9 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Área Urbana

Planejamento	**Esgotamento sanitário**
Área	Urbana
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Ausência de Sistema de Esgotamento Sanitário; - Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário; - Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos; - Não há fiscalização ou dispositivo legal que norteie e que exija distâncias mínimas entre as fossas e os poços utilizados para abastecimento individual; - Ocorrências de doenças relacionadas ao esgoto; - Dificuldade de manutenção nas fossas existentes; - Ausência de empresas de limpa fossa no município; - Lançamentos de águas cinzas a céu aberto.
Potencialidades	- Lei de Plano de Diretor do município (Lei nº 2.011, de 19 de setembro de 2017); - Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Grande parte dos moradores utilizam fossas rudimentares; - Fossas construídas sem a distância recomendada dos poços; - Relatos de transbordamento de fossas.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 10 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Boa Esperança

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Distrito Boa Esperança
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Ausência de Sistema de Esgotamento Sanitário; - Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário; - Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos; - Ocorrências de doenças relacionadas ao esgoto.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Não há sistema de esgotamento sanitário no Distrito; - Uso de fossas rudimentares; - Os moradores disseram não realizar a limpeza de suas fossas e costumam abrir outra quando a fossa em uso enche.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 11 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Corgão

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Distrito Corgão
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Ausência de Sistema de Esgotamento Sanitário; - Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário; - Transbordamento de fossas; - Ausência de limpeza das fossas rudimentares; - Ocorrências de doenças relacionadas ao esgoto.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Não há sistema de esgotamento sanitário no Distrito; - Uso de fossas rudimentares; - Os moradores disseram não realizar a limpeza de suas fossas e costumam abrir outra quando a fossa em uso enche.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 12 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Nova Andradina

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Distrito Nova Andradina
Condicionantes	Não possui.
Deficiências	- Ausência de Sistema de Esgotamento Sanitário; - Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário; - Ausência de limpeza das fossas rudimentares; - Ocorrências de doenças relacionadas ao esgoto.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Não há sistema de esgotamento sanitário no Distrito; - Uso de fossas rudimentares; - Os moradores disseram não realizar a limpeza de suas fossas e costumam abrir outra quando a fossa em uso enche.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 13 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Guaporé

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Distrito Guaporé
Condicionantes	Não possui.
Deficiências	- Ausência de Sistema de Esgotamento Sanitário; - Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário; - Ausência de limpeza das fossas rudimentares; - Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos; - Ocorrências de doenças relacionadas ao esgoto.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Não há sistema de esgotamento sanitário no Distrito; - Uso de fossas rudimentares; - Os moradores disseram não realizar a limpeza de suas fossas e costumam abrir outra quando a fossa em uso enche.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 14 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Novo Plano

Área	Distrito Novo Plano
Condicionantes	Não possui.
Deficiências	- Ausência de Sistema de Esgotamento Sanitário; - Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário; - Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos; - Ausência de limpeza das fossas rudimentares; - Ocorrências de doenças relacionadas ao esgoto.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Não há sistema de esgotamento sanitário no Distrito; - Uso de fossas rudimentares; - Os moradores disseram não realizar a limpeza de suas fossas e costumam abrir outra quando a fossa em uso enche.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 15 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Comunidades rurais

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Comunidades rurais
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Ocorrências de doenças relacionadas ao esgoto; - Ausência de programas e incentivos para soluções individuais adequadas na zona rural e para população de baixa renda.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Mal cheiro ocasionada pela destinação inadequada dos esgotos.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

3.2.1 Ações prioritárias referentes ao Esgotamento Sanitário

3.2.1.1 Área Urbana:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de esgotamento sanitário ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE;
- Elaborar e executar projeto de sistema de esgotamento sanitário;
- Realizar cobrança dos serviços na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Executar as metas estabelecidas nas legislações existentes para melhorar a qualidade do saneamento básico no município;
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado;
- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população;

3.2.1.2 Distrito Boa Esperança:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de esgotamento sanitário ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE, incluindo a prestação dos serviços no Distrito;
- Elaborar e executar projeto desistemas descentralizados semicoletivos ou unifamiliares de esgotamento sanitário de forma que a manutenção seja realizada pela Associação de Moradores no bojo de um programa específico de treinamento e capacitação previsto nesse PMSB;
- Realizar cobrança dos serviços na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população;
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.3 Distrito Corgão:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de esgotamento sanitário ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE, incluindo a prestação dos serviços no Distrito;

- Implantar sistemas de tratamento de esgoto do tipo fossa séptica econômica desenvolvidas pela EMBRAPA ou FUNASA, de forma que a manutenção seja realizada pela Associação de Moradores no bojo de um programa específico de treinamento e capacitação previsto nesse PMSB;
- Realizar cobrança dos serviços na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população;
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.4 Distrito Nova Andradina:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de esgotamento sanitário ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE, incluindo a prestação dos serviços no Distrito;
- Implantar sistemas de tratamento de esgoto do tipo fossa séptica econômica desenvolvidas pela EMBRAPA ou FUNASA, de forma que a manutenção seja realizada pela Associação de Moradores no bojo de um programa específico de treinamento e capacitação previsto nesse PMSB;
- Realizar cobrança dos serviços na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população;
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.4 Distrito Guaporé:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de esgotamento sanitário ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE, incluindo a prestação dos serviços no Distrito;
- Elaborar e executar projeto desistemas descentralizados semicoletivos ou unifamiliares de esgotamento sanitário de forma que a manutenção seja realizada pela Associação de Moradores no bojo de um programa específico de treinamento e capacitação previsto nesse PMSB;
- Realizar cobrança dos serviços na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.

- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população;
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.5 Distrito Novo Plano:

- Atender Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 e realizar a licitação da concessão para prestação dos serviços de esgotamento sanitário ou melhorar o serviço prestado pelo SAAE, incluindo a prestação dos serviços no Distrito;
- Elaborar e executar projeto desistemas descentralizados semicoletivos ou unifamiliares de esgotamento sanitário de forma que a manutenção seja realizada pela Associação de Moradores no bojo de um programa específico de treinamento e capacitação previsto nesse PMSB;
- Realizar cobrança dos serviços na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população;
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.6 Demais Localidades Rurais:

- Captar recursos voltados para o esgotamento sanitário junto aos Programas Federais;
- Implantar sistemas de tratamento de esgoto do tipo fossa séptica econômica desenvolvidas pela EMBRAPA ou FUNASA, de forma que a manutenção seja realizada pela Associação de Moradores no bojo de um programa específico de treinamento e capacitação previsto nesse PMSB;
- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática do esgotamento sanitário na zona rural;
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.3 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Quadro 16 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Área Urbana

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Urbana
Condicionantes	- Existência de sistemas de microdrenagem (meio fio, sarjetas e bocas de lobo); - Existência de macrodrenagem artificial (bueiros e pontes); - Sarjetas e guias são padronizadas.
Deficiências	- Bocas de lobo danificadas e obstruídas; - Áreas com ocorrências de alagamentos e enxurradas; - Fundos de vale apresentam trechos assoreados, com mata ciliar parcialmente urbanizada e presença de resíduos sólidos; - Ausência de execução das atividades do processo (1801/01382/2016) para realizar a recuperação ambiental do Riacho Central; - Ausência de informações cadastradas referentes ao sistema de drenagem existente; - Falta de planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem;
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Alagamentos temporários durante os eventos chuvosos e as enxurradas ocorrentes nas ruas não pavimentadas.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 17 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Boa Esperança.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Distrito Boa Esperança
Condicionantes	- Existência de microdrenagem superficial e subterrânea; - Sarjetas e guias são padronizadas.
Deficiências	- Bocas de lobo danificadas e obstruídas; - Igarapé sem nome afluente do rio do Ouro, apresenta suas margens ocupadas por pastagens; - Falta de planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Ausência de limpeza dos dispositivos de drenagem.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 18 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Corgão.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Distrito Corgão
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Ausência de microdrenagem superficial e subterrânea; - Vias são feitas são de terra revestidas com cascalho,
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Ausencia de pavimentação e sistemas de microdrenagem.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 19 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Nova Andradina

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Distrito Nova Andradina
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Ausência de microdrenagem superficial e subterrânea; - Vias são feitas são de terra revestidas com cascalho,
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Ausencia de pavimentação e sistemas de microdrenagem.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 20 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Guaporé

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Distrito Guaporé
Condicionantes	- Boas condições estruturais da microdrenagem superficial. - Existência de microdrenagem superficial.
Deficiências	- Ausência de microdrenagem subterrânea; - Sarjetas e guias são padronizadas e necessitam de limpza; - Falta de planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem. - Áreas com ocorrências de alagamentos e enxurradas.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Lotes abaixo do nível da rua após a pavimentação, ficam com suas frentes alagadas sempre que chove torrencialmente.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 21 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Novo Plano

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Distrito Novo Plano
Condicionantes	- Guias e sarjetas do distrito apresentaram bom estado de conservação; - Existência de microdrenagem superficial.
Deficiências	- Ausência de microdrenagem subterrânea; - Sarjetas e guias são padronizadas e necessitam de limpeza; - Falta de planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem; - Áreas com ocorrências de alagamentos e enxurradas.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Existencia de trecho com problemas de alagamentos e enxurradas.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 22 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Comunidades rurais

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Comunidades rurais
Condicionantes	- Possui canais de macrodrenagem natural (Rios e Igarapés).
Deficiências	- Problemas de erosão do solo nas vias de acesso; - Alagamentos das vias e erosão do solo; - Falta de conservação do solo e da água; - Falta de regularização e compactação da camada superficial das estradas (presença de erosões laminares devido a águas pluviais).
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Preocupação quanto à acessibilidade das estradas no período chuvoso.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

3.3.1 Ações prioritárias referentes à Drenagem de águas pluviais

3.3.1.1 Área Urbana:

- Realizar limpeza/manutenção das infraestrutura existentes de drenagem proporcionando melhor escoamento das águas das chuvas;
- Elaborar e executar projeto de ampliação do sistema de drenagem urbana municipal;
- Atender as atividades do processo (1801/01382/2016) para realizar a recuperação ambiental do Riacho Central, assim como outros fundos de vale existentes na sede municipal;
- Fomentar a Lei de Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo;
- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial;
- Criar programas de educação sanitária ambiental para a população;
- Criar programa de conservação do solo e da água.
- Realizar cobrança pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, inclusive taxas, ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Elaborar banco de dados com informações referentes ao sistema de drenagem existente e conforme forem implantados;
- Elaborar planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem.

3.3.1.2 Distrito Boa Esperança:

- Realizar limpeza/manutenção das infraestrutura existentes de drenagem proporcionando melhor escoamento das águas das chuvas;
- Investir na melhoria e ampliação do sistema de drenagem do distrito;
- Realizar cobrança pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, inclusive taxas, ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades;
- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial;
- Elaborar planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem;
- Elaborar e executar projeto de recuperação das APP's do igarapé sem nome.

3.3.1.3 Distrito Corgão:

- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial e pavimentação asfaltica do distrito;
- Realizar cobrança pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, inclusive taxas, ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades;
- Elaborar planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem após a implantação.

3.3.1.4 Distrito Nova Andradina:

- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial e pavimentação asfaltica do distrito;
- Realizar cobrança pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, inclusive taxas, ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades;
- Elaborar planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem após a implantação.

3.3.1.5 Distrito Guaporé:

- Realizar limpeza/manutenção das infraestrutura existentes de drenagem proporcionando melhor escoamento das águas das chuvas;
- Investir na melhoria e ampliação do sistema de drenagem municipal;
- Realizar cobrança pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, inclusive taxas, ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial;
- Elaborar planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem.

3.3.1.6 Distrito Novo Plano:

- Realizar limpeza/manutenção das infraestrutura existentes de drenagem proporcionando melhor escoamento das águas das chuvas;
- Investir na melhoria e ampliação do sistema de drenagem municipal;
- Realizar cobrança pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, inclusive taxas, ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial;
- Elaborar planejamento estratégico para a manutenção dos dispositivos de drenagem.

3.3.1.7 Demais Localidades Rurais:

- Implantar sistemas de escoamento das águas pluviais nas estradas vicinais;
- Ampliar as estruturas de macrodrenagem artificial (bueiros, galerias e pontes) para melhor escoamento das águas conforme a demanda específica de cada ponto;
- Elaborar e implantar projetos para promover a recuperação das matas ciliares e das nascentes;
- Realizar limpeza e manutenção nos canais de drenagem natural;
- Elaborar e implantar projetos para promover a conservação e a recuperação dos solos nas propriedades rurais observando as unidades territoriais das microbacias hidrográficas;

- Realizar regularização e compactação do solo das estradas (terraplanagem, regularização e compactação do solo) para reduzir as erosões laminares causadas pelas águas pluviais.

3.4 RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 23 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Área Urbana

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	Urbana
Condicionantes	- Apoio de dois caminhões para coleta dos resíduos no município; - Cobertura de 100% da sede quanto a coleta dos resíduos domiciliares; - Resíduos são transportados e despejados diretamente no aterro sanitário de Vilhena;
Deficiências	- Acondicionamento não é padronizado; - Descarte de resíduos em pontos clandestinos; - Queima de resíduos; - Falta de equipe técnica adequada; - Não existe controle dos resíduos comerciais, industriais, construção civil, logística reversa, de saneamento, entre outros - Não possui programas específicos de separação, nem pontos de coleta dos resíduos especiais (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, radioativos); - Não há fiscalização por parte do município quanto ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde privados; - Não há a cobrança de licenciamento ambiental dos empreendimentos que são passiveis de licenciamento e considerados geradores de resíduos volumosos e perigosos e de saúde; - Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos; - Resíduos recicláveis são coletados juntos com a coleta convencional; - Resíduos perigosos são coletados juntos com a coleta convencional; - Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos; - Não possui cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis; - Gerenciamento inadequado de RCC; - Gerenciamento inadequado de resíduos verdes; - Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos; - Ausência de capacitação e treinamento para os servidores do manejo de resíduos sólidos; - PMGRS não possui revisão.
Potencialidades	- Plano Diretor instituído sob a Lei Municipal nº 2.011 de 19 de setembro de 2017; - Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) elaborado no ano de 2017, aprovado pela Lei Municipal nº 2.018 de 22 de setembro de 2017; - Lei n° 1.456 de 19 de novembro de 2013 que autoriza o Poder Executivo a instalar lixeiras seletivas para a coleta de resíduos sólidos no município; - Programa cidade limpa; - Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Resíduos classificados como perigosos não possuem ponto de coleta específico e gerenciamento adequado.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 24 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Boa Esperança

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	Distrito Boa Esperança
Condicionantes	- Cobertura da coleta domiciliar alcança 100% dos domicílios; - Coleta de resíduos sólidos realizada conforme cronograma.
Deficiências	- Acondicionamento não é padronizado; - Descarte inadequado dos resíduos mesmo havendo coleta convencional; - Resíduos recicláveis são coletados juntos com a coleta convencional; - Resíduos perigosos são coletados juntos com a coleta convencional; - Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos; - Gerenciamento inadequado de RCC; - Gerenciamento inadequado de resíduos verdes; - Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos; - Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos.
Potencialidades	- Programa cidade limpa; - Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Apenas coleta dos resíduos domiciliares.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 25 - Matriz CDP referente a Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Corgão

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	Distrito Corgão
Condicionantes	- Cobertura da coleta domiciliar alcança 100% dos domicílios; - Coleta de resíduos sólidos realizada conforme cronograma.
Deficiências	- Acondicionamento não é padronizado; - Descarte inadequado dos resíduos mesmo havendo coleta convencional; - Resíduos recicláveis são coletados juntos com a coleta convencional; - Resíduos perigosos são coletados juntos com a coleta convencional; - Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos; - Gerenciamento inadequado de RCC; - Gerenciamento inadequado de resíduos verdes; - Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos; - Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Apenas coleta dos resíduos domiciliares.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 26 - Matriz CDP referente a Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Nova Andradina

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	Distrito Nova Andradina
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Não há coleta de resíduos sólidos ou coleta seletiva; - Queima e/ou enterramento dos resíduos sólidos pela população;

	- Gerenciamento inadequado de RCC; - Gerenciamento inadequado de resíduos verdes; - Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Ausência de coleta dos resíduos domiciliares.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 27- Matriz CDP referente a Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Guaporé

Planejamento	**Resíduos sólidos**
Área	Distrito Guaporé
Condicionantes	- Cobertura da coleta domiciliar alcança 100% dos domicílios; - Coleta de resíduos sólidos realizada conforme cronograma.
Deficiências	- Acondicionamento não é padronizado; - Descarte inadequado dos resíduos mesmo havendo coleta convencional; - Resíduos recicláveis são coletados juntos com a coleta convencional; - Resíduos perigosos são coletados juntos com a coleta convencional; - Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos; - Gerenciamento inadequado de RCC; - Gerenciamento inadequado de resíduos verdes; - Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos; - Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos.
Potencialidades	- Programa cidade limpa; - Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Apenas coleta dos resíduos domiciliares.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 28 - Matriz CDP referente a Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Novo Plano

Planejamento	**Resíduos sólidos**
Área	Distrito Novo Plano
Condicionantes	- Cobertura da coleta domiciliar alcança 100% dos domicílios; - Coleta de resíduos sólidos realizada conforme cronograma.
Deficiências	- Acondicionamento não é padronizado; - Descarte inadequado dos resíduos mesmo havendo coleta convencional; - Resíduos recicláveis são coletados juntos com a coleta convencional; - Resíduos perigosos são coletados juntos com a coleta convencional; - Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos; - Gerenciamento inadequado de RCC; - Gerenciamento inadequado de resíduos verdes; - Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos; - Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos.
Potencialidades	- Programa cidade limpa; - Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Apenas coleta dos resíduos domiciliares.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 29 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Comunidades rurais

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	Comunidades rurais
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Ausência de coleta em sítios e fazendas; - No trajeto entre a sede municipal e os distritos não há coleta em pontos específicos; - Ausência de educação ambiental da população; - Queima dos resíduos nas propriedades; - Risco de incêndios ambientais.
Potencialidades	- Política Federal do Saneamento Básico e disponibilidade de recursos a fundo para os municípios.
Indicações da Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Queima dos resíduos domiciliares e destinação inadequada de resíduos perigosos.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

3.4.1 Ações Prioritárias Referentes à Gestão dos Resíduos Sólidos

3.4.1.1 Área Urbana:

- Atender a Lei 14.026/20 e realizar a licitação de concessão para prestação dos serviços de gestão de resíduos sólidos;
- Revisar o PMGIRS do município;
- Efetivar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) como instrumento de fiscalização e controle sobre geração, transporte e destinação final de resíduos;
- Implantar Associação/Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis e coleta seletiva no município;
- Elaborar projeto de galpão de triagem e compostagem;
- Implantar Galpão de Triagem;
- Implantar Área de Transbordo de Resíduos Sólidos pós triagem;
- Implantar Galpão de Compostagem;
- Elaborar políticas que priorizem a logística reversa;
- Implantar uma Área de Triagem de Resíduos de Construção Civil – RCC;
- Implantar Área para moagem e trituração de resíduos lenhosos finos e folhas;

- Implantar Conjunto de Baias para segregação de Resíduos Sólidos especiais - Volumosos; lâmpadas fluorescentes e afins; eletroeletrônicos; pilhas e baterias; carcaças de pneus inservíveis;
- Implantar Área para depósito provisório e transbordo de óleos combustíveis usados;
- Implantar Área para recepção, depósito provisório e transbordo de Resíduos tipo Embalagens Vazias de Agrotóxicos;
- Implementar iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos junto a população;
- Instalar maior número de lixeiras públicas padronizadas na área urbana do município, incluindo as praças, quadras e logradouros públicos;
- Revisar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Realizar capacitação e treinamento para os servidores do manejo de resíduos sólidos e contratar maior número de funcionários;
- Realizar fiscalização nos estabelecimentos particulares para atender as normas vigentes quanto ao gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde privados;
- Exigir o licenciamento ambiental dos empreendimentos que são passiveis de licenciamento e considerados geradores de resíduos volumosos e perigosos e de saúde;
- Elaborar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Executar o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

3.4.1.2 Distrito Boa Esperança:

- Efetivar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) como instrumento de fiscalização e controle sobre geração, transporte e destinação final de resíduos;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos outros resíduos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Containers dos Eco Pontos.
- Implantar coleta seletiva;
- Implementar iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos junto a população;

- Revisar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades;

3.4.1.3 Distrito Corgão:

- Efetivar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) como instrumento de fiscalização e controle sobre geração, transporte e destinação final de resíduos;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos outros resíduos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Containers dos Eco Pontos.
- Implantar coleta seletiva;
- Implementar iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos junto a população;
- Revisar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.

3.4.1.4 Distrito Nova Andradina:

- Implantar coleta convencional de resíduos domiciliares;
- Implantar coleta seletiva;
- Incluir o distrito no Programa Cidade Limpa;
- Revisar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.
- Efetivar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) como instrumento de fiscalização e controle sobre geração, transporte e destinação final de resíduos;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos outros resíduos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos - RS secos nos Containers dos Eco Pontos.

- Implementar iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos junto a população;

3.4.1.5 Distrito Guaporé:

- Efetivar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) como instrumento de fiscalização e controle sobre geração, transporte e destinação final de resíduos;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos outros resíduos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Containers dos Eco Pontos.
- Implantar coleta seletiva;
- Implementar iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos junto a população;
- Revisar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.

3.4.1.6 Distrito Novo Plano:

- Efetivar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) como instrumento de fiscalização e controle sobre geração, transporte e destinação final de resíduos;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos outros resíduos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Containers dos Eco Pontos.
- Implantar coleta seletiva;
- Implementar iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos junto a população;
- Revisar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.

3.4.1.7 Demais Localidades Rurais:

- Melhorar o sistema de coleta para recolher os resíduos das propriedades localizadas entre a sede municipal e os distritos através de lixeiras coletivas;
- Instalar PEV's;
- Criar infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos, com aproveitamento dos resíduos orgânicos;
- Instalar ECO Pontos;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e da destinação inadequada dos resíduos sólidos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Containers dos Ecopontos.
- Revisar a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.

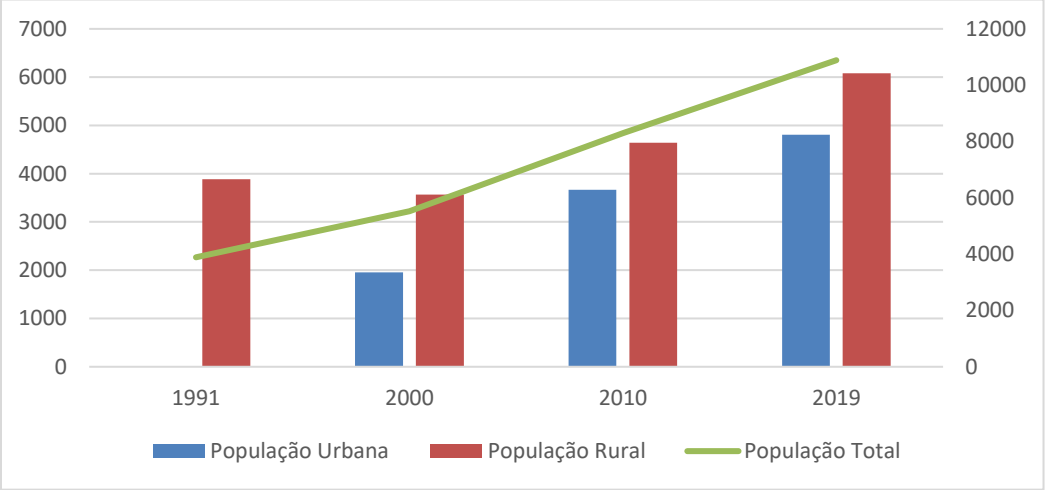
4 PROJEÇÃO POPULACIONAL E HORIZONTE DO PLANO DESANEAMENTO

Esta seção apresenta a estimativa da população a ser atendida ao longo do horizonte temporal de 20 anos do PMSB, bem como o método de projeção utilizado mais oportuno à realidade do Município, tendo em vista a realização mais fidedígnea das projeções,a fim de possibilitar maior eficiência no planejamento e execução dos serviços.

4.1 DADOS CENSITÁRIOS E PROJEÇÃOPOPULACIONAL

Segundo a divulgação do último censo vigente (IBGE, 2010), a população de Chupinguaiaé de 8.301 habitantes, dos quais 3.663 habitam na região urbana e 4.638 são habitantes das áreas rurais. A estimativa populacional para 2019 era de 10.886 habitantes, dos quais 4.804 habitam na região urbana e 6.082são habitantes das áreas rurais.A Figura 1 apresenta a evolução populacional do município no período de 1991 a 2019, segundo o IBGE. A Tabela 1apresenta a população residente rural e urbana.

Figura 1—Evolução da população recenseada do município de Chupinguaia/RO 1991-2019



Fonte: IBGE, 2010; Projeto Saber Viver 2019, IFRO/FUNASA TED 08/2017.

Tabela 1—População residente em Chupinguaia/RO

Censo	1991	2000	2010	2019
População Masculina	2.148	3.043	4.415	-
População Feminina	1.740	2.478	3.886	-
População Urbana	-	1.954	3.663	4.804
População Rural	3.887	3.567	4.638	6.082
População total	**3.887**	**5.521**	**8.301**	**10.886**

Fonte: IBGE, 2010; Projeto Saber Viver 2019, IFRO/FUNASA TED 08/2017.

Para fins de construção dos cenários e realização de prognósticos quanto ao planejamento estratégico, foi considerado um alcance da projeção populacional de 20 anos, compreendendo os anos de 2022 a 2042. Visto que o último censo disponível é do ano de 2010 e as prospectivas dos cenários futuros devem ser realizadas a partir do ano de elaboração do PMSB, a projeção populacional realizada possui um alcance maior do que o resto das projeções deste produto.

Para realizar a projeção populacional, é necessária a taxa de crescimento da população. São diversas as formas de obter esta taxa. Neste relatório, foi utilizado o método aritmético. A Equação 1 apresenta o cálculo realizado para estimar a taxa de crescimento aritmético (r) em um determinado período.

Equação 1— Coeficiente da Projeção Aritmética (Crescimento populacional segunda uma taxa constante)

$$\text{Ka} = \frac{P_f - P_i}{(T_f - T_i)}$$

Onde:

- Pf e Pi são as populações dos anos final e inicial, respectivamente;
- Pf = 10.886 e Pi= 8.301;
- Tf e Ti são anos final de inicial, respectivamente;
- Tf = 2019 e Ti=2010

A taxa de crescimento populacional de 4,16%para a população do município corresponde a taxa de crescimento aritmética do período de 2000 a 2010. Com isso, para a projeção populacional futura, adotar-se-á a taxa de 1,15%ao ano (periodo de 2010 a 2019). Sendo assim, pode-se realizar a projeção populacional, apresentada na Tabela 2.

Tabela 2— Projeção e estimativa populacional para Chupinguaia/RO 2010 a 2042

Ano	População Urbana	População Rural	População Total
2010	3663	4638	8301
2011	3766	4768	8533
2012	3868	4898	8766
2013	3971	5027	8998
2014	4073	5157	9230
2015	4176	5287	9463
2016	4278	5417	9695
2017	4381	5547	9927
2018	4483	5676	10160
2019	4586	5806	10392
2020	4688	5936	10624
2021	4791	6066	10856
2022	4893	6196	11089
2023	4996	6325	11321
2024	5098	6455	11553
2025	5201	6585	11786
2026	5303	6715	12018
2027	5406	6845	12250
2028	5508	6974	12483
2029	5611	7104	12715
2030	5713	7234	12947
2031	5816	7364	13180
2032	5918	7494	13412
2033	6021	7623	13644
2034	6123	7753	13877
2035	6226	7883	14109
2036	6328	8013	14341
2037	6431	8143	14574
2038	6533	8272	14806
2039	6636	8402	15038
2040	6738	8532	15270
2041	6841	8662	15503
2042	6943	8792	15735

Fonte:Projeto Saber Viver 2019, IFRO/FUNASA TED 08/2017.

5 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS

Os cenários de referência baseiam a elaboração do Plano Estratégico de Ação, o qual contém os Programas, Projetos e Ações formulados para os componentes de Abastecimento de Água, EsgotoSanitário, Drenagem de Águas Pluviais Urbanas e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, considerando o recorte temporal especificado de 20 anos.

Seguindo-se a metodologia proposta pelo Termo de Referência para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – TR PMSB (Funasa, 2018), o Quadro 30 demonstra o Cenário de referêcncia atual do muncípio, o qual encontra-se no estado regular e deficitário. A partir deste Cenário, pode-se construir o Plano Estratégico de Ação.

Quadro 30 - Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município, segundo as Dimensões Nacional, Estadual e Local

D	CONDICIONANTES	HIPÓTESE 1	HIPÓTESE 2	HIPÓTESE 3
NACIONAL	**DO ESTADO BRASILEIRO EM GERAL**(Natureza política e econômica desse Estado)			
	Perfil do Estado	Provedor/desenvolvimentista	Regulador/maior participação Privada	Mínimo/privatização
	Predominância de políticas públicas	Políticas de Estado contínuas e estáveis estre mandatos	Políticas de governo sem continuidade e estabilidade	Programas, projetos sem vinculação com políticas
	Tipo de relação federativa instituída	Bom nível de cooperação e fomento a sistemas nacionais	Bom nível de cooperação sem fomento a sistemas nacionais	Precária atuação centralizada da União
	DA ATUAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO NO SANEAMENTO BÁSICO (Nível de obediência à legislação vigente)			
	Direcionamento dos investimentos no setor	Predominante para agentes públicos	Predominante para agentes públicos com maior participação dos privados	Fomento à privatização
	Política de indução segundo o que estabelece a legislação em vigor	Satisfatória	Regular	Deficiente
	Desenvolvimento do setor: consórcios público, capacitação, tecnologias apropriadas	Fomento nos 3 tipos de ações	Fomento em pelo menos 1 ação	Nenhum fomento
ESTADUAL	**DO GOVERNO ESTADUAL (**Da atuação do governo estadual no setor)			
	Organização estadual, por meio de elaboração de programas, planos, projetos e estudos, observada e respeitada a titularidade municipal	Satisfatória	Regular	Insuficiente
	Nível de cooperação e de apoio ao município por meio de ações estruturantes: capacitação, assistência técnica, desenvolvimento institucional e tecnológico	Bom	Regular	Deficiente
	Atuação no setor segundo uma visão ambientalmente sustentável, observada e respeitada a titularidade municipal na matéria	Bom	Regular	Insuficiente
	Aplicação de recursos financeiros no setor, observada a legislação	Adequado às necessidades	Regular	Insuficiente
LOCAL	**DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL (**Natureza política do Executivo Municipal/Política Pública)			
	Participação Social	Consolidada	Em construção	Inexistente
	Atuação do poder público local na economia do município	Satisfatória	Regular	Deficiente
	Capacidade de gestão econômica da Prefeitura	Capacidade de investimentos e de reposição	Capacidade apenas de reposição	Deficitária para investimentos e reposição
	Relação com o Poder Legislativo Municipal	Positiva consolidada	Positiva em construção	Inexistente
	DA ATUAÇÃO DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL NO SETOR (Capacidade de gestão dos serviços de saneamento básico)			
	Capacidade de Planejamento Participativo e Integrado	Consolidada	Em construção	Desconhecida
	Nível de Regulação Pública e de Fiscalização dos serviços (existência e atendimento à legislação/integralidade)	Pleno	Parcial	Inexistente
	Capacidade de Prestação dos Serviços (qualidade e aplicação aos 4 componentes)	Satisfatória (boa e atende aos 4 componentes)	Regular (não atende a pelo menos 1)	Deficiente (precária para os 4)
	Exercício do Controle Social	Consolidado/instituído	Em construção	Inexistente

Fonte: Termo de Referência para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico , TR PMSB (FUNASA, 2018).

O Plano Estratégico de Ação utilizou os dados apresentados no Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) como parâmetros para a definição dos objetivos e das metas imediata/emergencial (até 3 anos), de curto prazo (4 a 8 anos), de médio prazo (9 a 12 anos) e de longo prazo (13 a 20), considerando os cenários almejados a serem realizados no futuro em Chupinguaia.

Em referência ao Abastecimento de água, está proposta uma alternativa para aprimoramento dos sistemas de abastecimento de Chupinguaiae universalização do acesso à água no âmbito municipal. Para isso foram calculadas as necessidades relacionadas a: demanda por vazões para abastecimento; ligações de água; necessidade de produção de água, considerando as perdas na distribuição; necessidade de rede de abastecimento de água; mananciais para abastecimento de água.

Quanto ao Esgotamento sanitário, o intuito é permitir ao município uma tomada de decisão quanto ao modelo de gestão e as ações necessárias para garantir a coleta e tratamento do esgoto na zona urbana e na zona rural, considerando: a necessidade de rede coletora de esgotos; as ligações de esgoto; e as demandas por tratamento de esgoto.

Na temática da gestão dos resíduos sólidos domiciliares (RSD) e da limpeza urbana, o propósito é auxiliar o gestor municipal na tomada de decisão quanto a sustentabilidade financeira do modelo de gestão a adotar, assim como, o de atender a legislação vigente, observando: a geração de Resíduos Sólidos no município; a previsão de geração e redução na fonte em 20 anos; as metodologias de coleta e de transporte; os sistemas de tratamento de Resíduos Sólidos; a disposição final de RS em Aterros Sanitários específicos;

Referente à Drenagem das águas pluviais, visa a demonstrar a importância do planejamento e do dimensionamento das galerias pluviais segundo critérios hidrológicos e urbanos. O objetivoé atender ao princípio da precaução e prevenção contra problemas que poderão advir da falta de regulação, planejamento e implantação de um sistema de drenagem pluvial segundo diretrizes recomendadas nas normas técnicas, manuais, e diretrizes hidráulicas e hidrológicas. Para isso, foram considerados: os programas de atendimento a rede de drenagem; o cadastramento das redes; o crescimento das redes, conforme a demanda e o crescimento do município.

5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

No objetivo da ampliação quali-quantitativa da prestação dos serviços de água e a universalização doatendimento do serviço de Abastecimento de Água, com eficiente controle social, os atores envolvidos orientam-se por diretrizes específicas a seu campo de atuação.

A concessionária de água deve buscar: a recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de tubulações obsoletas; a modernização do modelo de gestão; e a capacitação de servidores e profissionais para a gestão técnica dos sistemas deabastecimento de água. Já o gestor público se orienta: pelo reforço da capacidade fiscalizadora da vigilância sanitária; e pela busca de mecanismos de financiamento para garantir o abastecimento de água no município.

Conjuntamente, ambos devem conduzir suas ações observando: a preservação das áreas em torno do manancial de abastecimento público domunicípio (em cooperação com os órgãos ambientais); e campanhas de sensibilização e educação sanitária eambiental da população para as questões da qualidade, racionalização do uso da água e adimplência do pagamento.

Atualmente o SAAE do Município tem prestado apenas o serviço de abastecimento água, atendendo a Sede Municipal e os Distritos Boa Esperança, Corgão, Guaporé e Novo Plano. No Distrito Nova Andradina e nas demais áreas do Município de Chupinguaia são utilizadas soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água.

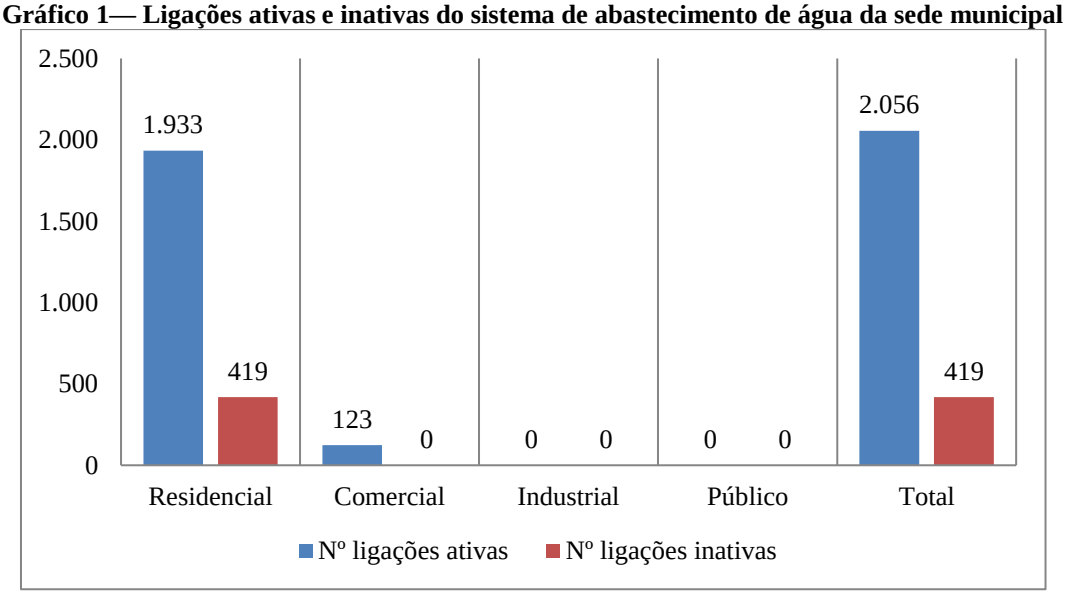
Na sede do município, a água tratada é fornecida pelo SAAE (Figura 2) à população de Chupinguaia, passa pelas fases de captação, adução e distribuição. A água é captada através de um conjunto de poços tubulares. Em geral, o sistema de captação e adução apresentam bom estado de conservação e funcionam adequadamente, e em geral têm boas condições estruturais. Os locais de instalação dos dezesseis poços são geralmente abertos e não contam com áreas de proteção. Ademais, apenas dois poços possuem outorga de uso da água e licença de operação junto à SEDAM. A rede de distribuição, do tipo malhada, tem cerca de 33 km de extensão. Nas ligações prediais, não há hidrômetros instalados.

Figura 2— SAAE em Chupinguaia

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017

De acordo com a prestadora de serviços, o sistema possui 32,57 km de extensão de rede de distribuição de água instalados, tendo um total de 2.475 ligações. As ligações domiciliares são simples, sendo conectada diretamente na rede de distribuição, ausente de hidrômetros.

Gráfico 1— Ligações ativas e inativas do sistema de abastecimento de água da sede municipal

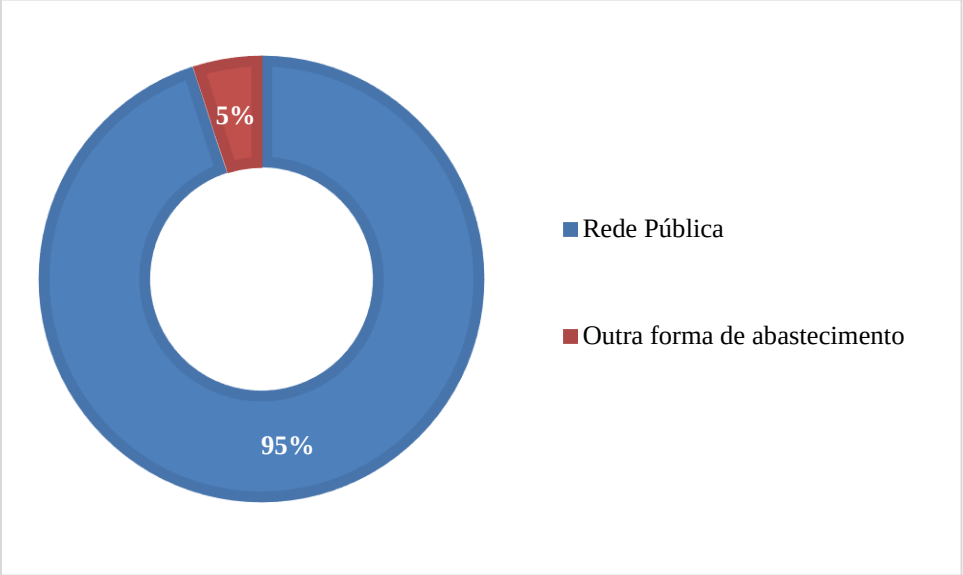


Fonte:SAAE, 2019.

Do total de 4.804 habitantes da área urbana, observa-se que o sistema atende 95% da população urbana com 2.056 ligações ativas.

Confrontados com os dados coletados nas entrevistas à população na fase do diagnóstico as porcentagens, verifica-se que 56% da população utiliza a rede pública, 37% utilizando poços tubulares e 5% utilizando poços amazonas.

Gráfico 2— Abastecimento de água na região urbana do município



Fonte: Projeto Saber Viver, TED IFRO/FUNASA 08/2017 (2019).

A ausência dos equipamentos de micromedição no sistema de abastecimento de água da Sede Municipal está relacionada a falta de aquisição do equipamento pelo SAAE, devido à ausência de recursos financeiros. Até o presente momento não se verificou nenhuma intenção de compra ou registro de preço de hidrômetros no portal da transparência do município de Chupinguaia. A Tabela 3 demonstra os valores das variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede do Município de Chupinguaia.

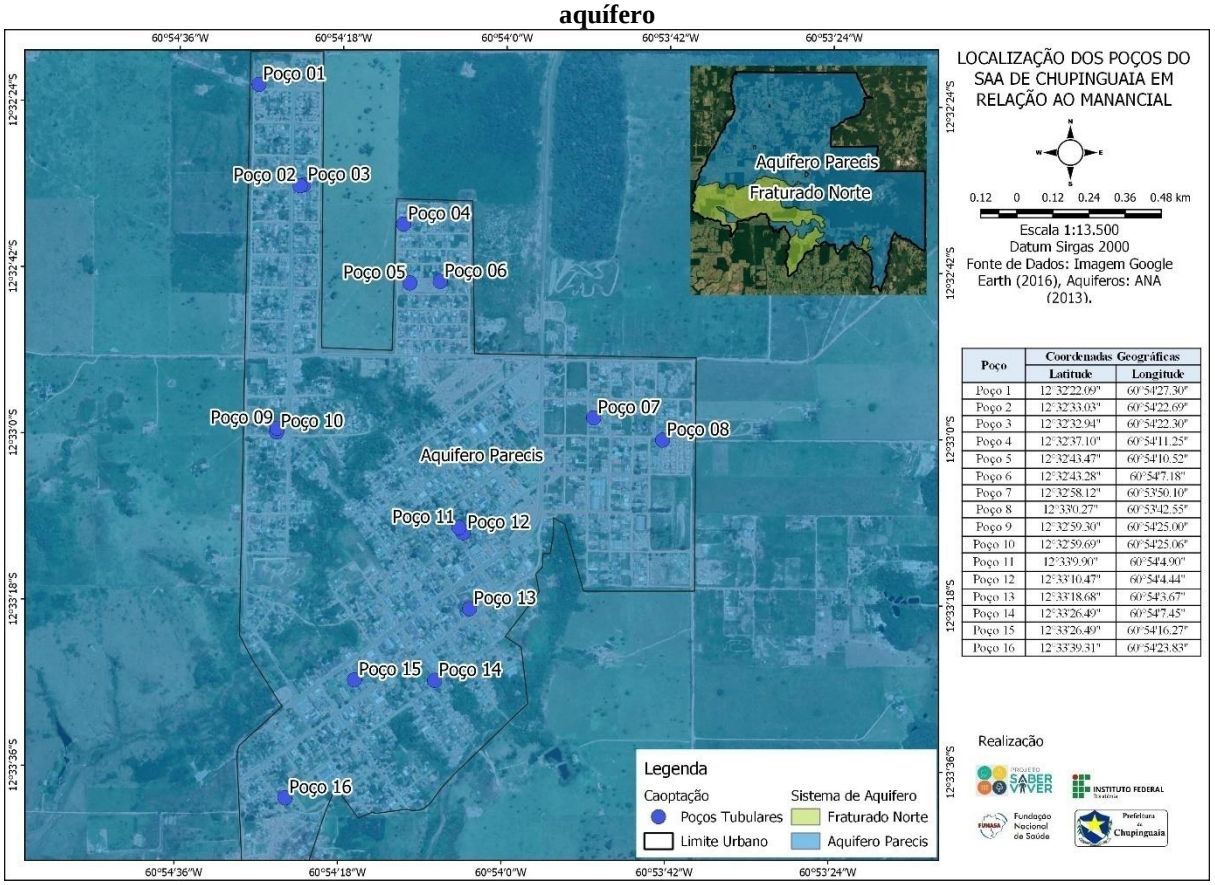
Tabela 3— Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede

Variáveis	Valor	Unidade
Número de ligações ativas	2.056	Ligações
Índice de atendimento	95	%
Volume médio de água bruta	-	m³/mês
volume médio de água produzida	-	m³/mês
Volume produzido/Economia	-	m³/economia
Consumo per capita	-	m³/habitante.dia
Índice de reservação	0	%
Volume de água utilizada	-	m³/mês
Volume faturado	33.795	m³/mês
Índice de perdas	-	%
Índice de arrecadação	-	%

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

O Abastecimento de Água da Sede Municipal de Chupinguaia, ocorre através da captação em manancial subterrâneo, por meio de poços tubulares profundos localizados sobre o Sistema do Aquífero Parecis (Figura 3).

Figura 3— Localização dos poços do SAA da Sede Municipal de Chupinguaia em relação ao sistema de aquífero



Poço	Coordenadas Geográficas	
	Latitude	Longitude
Poço 1	12°32'22.09"	60°54'27.30"
Poço 2	12°32'33.03"	60°54'22.69"
Poço 3	12°32'32.94"	60°54'22.30"
Poço 4	12°32'37.10"	60°54'11.25"
Poço 5	12°32'43.47"	60°54'10.52"
Poço 6	12°32'43.28"	60°54'7.18"
Poço 7	12°32'58.12"	60°53'50.10"
Poço 8	12°33'0.27"	60°53'42.55"
Poço 9	12°32'59.30"	60°54'25.00"
Poço 10	12°32'59.69"	60°54'25.06"
Poço 11	12°33'9.90"	60°54'4.90"
Poço 12	12°33'10.47"	60°54'4.44"
Poço 13	12°33'18.68"	60°54'3.67"
Poço 14	12°33'26.49"	60°54'7.45"
Poço 15	12°33'26.49"	60°54'16.27"
Poço 16	12°33'39.31"	60°54'23.83"

Fonte: Projeto Saber Viver/ IFRO, 2019.

O Aquífero Parecis é a formação geológica subterrânea capaz de armazenar água mais importante do Estado de Rondônia, consistindo em sedimentos arenosos depositados por processos fluviais (formações Utiariti, Casa Branca) e eólico (Rio Ávila) durante os períodos Mesozoico e Paleozoico. Representa as maiores vazões e profundidades do estado, podendo chegar a 264 m^3/h e 144 m^3/h, respectivamente. (REMPEL E VALENTIM DA SILVA, 2019).

Em estudo realizado por Rempel e Silva (2019), identificou-se que Chupinguaia, está localizado geograficamente próximo à borda do Sistema Aquífero Parecis, de modo geral, as águas provenientes destes aquíferos são de boa qualidade, pouco mineralizadas e ligeiramente ácidas.

Os poços profundos utilizados no abastecimento de água da Sede Municipal pelo SAAE possuem poucas informações referente suas vazões, entretanto, segundo o banco de dados do SIAGAS (Sistema de Informação de Águas Subterrâneas) da CPRM referente aos poços tubulares cadastrados e construídos no Sistema Aquífero Parecis dentro dos limites territoriais do município de Chupinguaia até o ano de 2020, foi possível obter uma média para as

características gerais das águas captadas nos mesmos, cujos valores encontram-se indicados na tabela abaixo.

Tabela 4—Valores médios das características das águas explotadas em poços tubulares construídos no Sistema Aquífero Parecis / Bacia dos Parecis – Chupinguaia-RO

Profundidade (m)	Nível Estático (m)	Nível Dinâmico (m)	Vazão (m³/h)	Vazão Específica (m³/h/m)
93	17,78	20,60	14,07	0,787

Fonte: SIAGAS, 2020.

A exploração deste aquífero no município ocorre em sua maioria (63%) através de poços profundos, com profundidades maiores do que 80 m. Nos poços analisados do SIAGAS, a profundidade destes, oscilam de 40 a 120 m, com média de 93 m. Os poços que captam água desse aquífero no município possuem uma vazão média de 14,07 m^3/h, variando de 2 a 35 m³/h, com predominância de vazões superiores a 10 m³/h (50%). A vazão específica média é de 0,787 m³/h/m. Os 16 poços são localizados próximo uns dos outros e sua exploração ocorre em bombeamento continuo com regime de 24 horas por dia, desfavorecendo a recarga do aquífero.

O Sistema de Abastecimento de Água no Distrito Guaporé é composto por captação subterrânea em três poços tubulares profundos localizados no aquífero Parecis.Os poços tubulares profundos operam em um regime de 24 horas, ligados diretamente na rede de distribuição com adutoras de PVC com diâmetros variando entre 40 mm e 60 mm. A Rede de distribuição é constituída com tubulação de PVC com diâmetros de 50 e 60 mm. O sistema de abastecimento de água é ausente das etapas de reservação e tratamento.

O Sistema de Abastecimento de Água no Distrito Corgão é composto por captação subterrânea de 2 m³/h (0,56 L/s) por meio de um compressor com motor WEG de 5 cv em um poço tubular profundo.

O sistema de abastecimento de água opera em um regime de 9 horas por dia, sua água é aduzida por meio de uma adutora de água bruta de PVC DN 50 mm para um reservatório elevado de 10 m³ que abastece a rede de distribuição de PVC de 50 mm que leva água aos domicílios do Distrito. Quanto a etapa de tratamento ou desinfecção do sistema de abastecimento de água é ausente.

O Sistema de Abastecimento de Água no Distrito Boa Esperança é composto por captação subterrânea de 1,94 l/s em um poço tubular profundo por meio de uma bomba centrífuga. O poço tubular profundo opera em um regime de 24 horas por dia, sua água é

aduzida por meio de uma adutora de água bruta de PVC DN 60 mm para um reservatório elevado de 100 m³, uma parte da água deste reservatório vai para a rede de distribuição e outra parte vai para um reservatório apoiado de 30 m³ que serve como poço de sucção para estação elevatória que também recalca água para a rede de distribuição.

A distribuição de água para os domicílios é realizada por meio de tubulações de PVC com diâmetros nominais de 60 e 50 mm. É ausente no sistema de abastecimento de água a etapa de tratamento ou desinfecção.

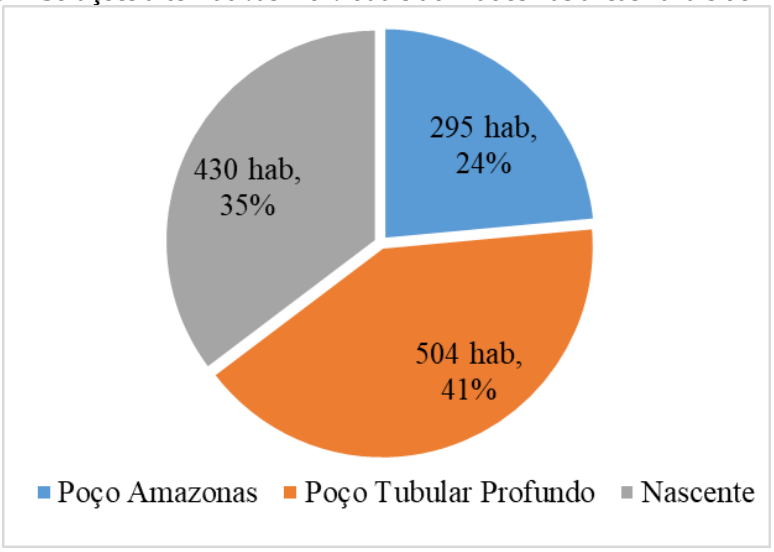
O Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Novo Plano é composto por captação subterrânea em três poços tubulares profundos localizados sobre o aquífero Parecis (Figura 4). Os poços tubulares profundos operam em um regime de 24 horas, ligados diretamente na rede de distribuição com adutoras de PVC com diâmetro nominal de 50 mm. A rede de distribuição é constituída com tubulação de PVC com diâmetros de 50 e 60 mm. O sistema de abastecimento de água é ausente das etapas de reservação e desinfecção.

A Solução Alternativa Coletiva de abastecimento de água do Assentamento Zé Bentão é operada pelos próprios moradores do assentamento, sendo composta por captação de 4,5 m³/h em um poço tubular profundo através de um conjunto motobomba submerso.

O poço tubular profundo opera em um regime de 24 horas por dia, sua água é aduzida por meio de um uma adutora de água bruta de PVC DN 50 mm para um reservatório elevado de 8 m³, do reservatório a água segue para a canalização de PVC DN 50 mm que distribui água até as fazendas. O sistema de abastecimento de água é ausente da etapa de tratamento ou desinfecção.

As Soluções Alternativas Individuais (SAI) de abastecimento de água identificados no Município de Chupinguaia foram basicamente: poços amazonas ou cacimba, nascentes e poços tubulares profundos. O Gráfico 3 apresenta os tipos de SAI’s mais utilizados no município, conforme entrevista realizada na zona rural do município, onde 41% disseram utilizar poço amazonas como fonte individual de abastecimento, com profundidade variando entre 15 e 25 m e captação normalmente realizada por meio de bomba submersa (bomba sapo).

Gráfico 3— Soluções alternativas individuais utilizados nas áreas rurais do município



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

5.1.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o abastecimento de água

O diagnóstico dos serviços de abastecimento de água no município de Chupinguaia/RO apresenta a necessidade de uma reestruturação e adequação do modelo de prestação dos serviços de abastecimento de água. Sendo assim, o cenário futuro tem em seus objetivos a melhoria na eficiência operacional visando o alcance da universalização do saneamento e a garantia de um fornecimento de água potável à população. Nos quadros a seguir estão relacionados os cenários atuais, os objetivos e as metas relativos ao abastecimento de água potável.

Quadro 31 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistema de abastecimento urbano atende aproximadamente 95% da população urbana.	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de reservação		Curto	1
4	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
5	Intermitências no abastecimento de água, provocadas por manutenções e redução da vazão dos poços no periodo da Seca		Imediato	1
6	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Curto	1
7	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1
8	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Contínuo	1
9	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Imediato	1
10	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
11	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
12	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
13	Ausência de eficiência energética	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Curto	2
14	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atender a legislação ambiental	Curto	2
15	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	1
16	Falta de Plano de Gerenciamento de Risco do SAA	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Médio	3
17	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Contínuo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 32 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Boa Esperança

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistema de abastecimento urbano atende aproximadamente 85% da população urbana.	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
4	Intermitências no abastecimento de água, provocadas por manutenções		Imediato	1
5	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Curto	1
6	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1
7	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Contínuo	1
8	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Imediato	1
9	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
10	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
11	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
12	Ausência de eficiência energética	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Curto	2
13	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atender a legislação ambiental	Curto	2
14	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	1
15	Falta de Plano de Gerenciamento de Risco do SAA	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Médio	3
16	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Contínuo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 33 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Corgão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Cobertura de 100% de abastecimento de água	Manter a cobertura de abastecimento de água urbano em 100% em vistas à universalização do serviço	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
4	Intermitências no abastecimento de água, provocadas por manutenções		Imediato	1
5	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Curto	1
6	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1
7	Fornecimento de água com sabor salobro e com gosto de óleo		Imediato	1
8	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Contínuo	1
9	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020, com sustentabilidade economico-financera	Imediato	1
10	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
11	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
12	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
13	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atender a legislação ambiental	Curto	2
14	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
15	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Contínuo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 34 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Nova Andradina

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de abastecimento de água coletivo	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
2	Sem gestão de abastecimento de água	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020, com sustentabilidade economico-financera	Imediato	1
3	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
4	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
5	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Médio	2
6	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Contínuo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 35 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Cobertura de 100% de abastecimento de água	Manter a cobertura de abastecimento de água urbano em 100% em vistas à universalização do serviço	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de reservação		Curto	1
4	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
5	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Imediato	1
6	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1
7	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Contínuo	1
8	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Imediato	1

9	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
10	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
11	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
12	Ausência de eficiência energética	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Curto	2
13	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atender a legislação ambiental	Curto	2
14	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
15	Falta de Plano de Gerenciamento de Risco do SAA	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Médio	3
16	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Contínuo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 36 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no distrito Novo Plano.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Cobertura de 92% de abastecimento de água	Ampliar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
2	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de tratamento de água	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Imediato	1
3	Sistema de abastecimento de água ausente da etapa de reservação		Curto	1
4	Sistema de abastecimento de água ausente de aferição dos volumes produzidos e consumidos		Médio	1
5	Intermitências no abastecimento de água, provocadas por manutenções e redução da vazão dos poços no periodo da Seca		Imediato	1
6	Ausência de cadastro e base de dados do sistema existente		Curto	1
7	Barriletes dos poços de abastecimento encontram-se despadronizados		Médio	1

8	Baixa arrecadação com os serviços fornecidos	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Contínuo	1
9	Operação dos serviços de abastecimento de água de forma direta por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Imediato	1
10	Ausência de regulação da prestação dos serviços		Imediato	1
11	Ausência do controle de perdas	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Médio	1
12	Ausência de monitoramento da qualidade de água.	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Imediato	1
13	Ausência de eficiência energética	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Curto	2
14	Ausência de outorgas e licenças dos poços de abastecimento de água	Atender a legislação ambiental	Curto	2
15	Falta de programa de educação sanitária ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
16	Falta de Plano de Gerenciamento de Risco do SAA	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Médio	3
17	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Contínuo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 37 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Carência de serviços de abastecimento de água nas áreas rurais e comunidades dispersas	Universalizar em até 99% o acesso à água conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	2
2	Fragilidade na educação sanitária e ambiental	Promover educação ambiental	Imediato	2
3	Ausência de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	Contínuo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

5.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A prestação dos serviços de esgotamento sanitário com qualidade deve ser delineada pelas seguintes diretrizes:

• Elaboração de projeto eficiente de sistema de esgotamento sanitário coletivo nos distritos e área rural do município;

• Adequação da ETE da sede municipal aos padrões normativos;

• Adoção de métodos e tecnologias que garantam o atendimento aos padrões de lançamento de efluentes preconizado pelas normas e legislações vigentes;

• Implantação em etapas adequadas à demanda social e às condições técnicas efinanceiras;

• Implementação de tecnologias de infraestrutura adequadas à realidade socioeconômica e ambiental local;

• Avaliação consistente do Plano Tarifário para a cobrança dos serviços deesgotamento sanitário junto à empresa concessionária de saneamento do município;

• Ação fiscalizadora capacitada dos órgãos competentes, quanto à liberação de construções e funcionamento do sistema;

• Mecanismos específicos de financiamento para soluções de esgotamento sanitário em distritos e comunidades rurais, com inclusão de programa de formação profissional para a gestão técnica destes sistemas de esgotamento sanitário no meio rural;

• Campanhas de sensibilização e educação da população para as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e de ligações de esgoto sanitário.

No município de Chupinguaiatanto as sede quanto as demais localidades, incluindo os distritos, as chácaras, fazendas, sítios, não conta com sistemas convencionais ou condominiais ou alternativos de esgotamento sanitário, na ausência do sistema de esgotamento sanitário, os munícipes adotam práticas individuais para os lançamentos de seus efluentes, entretanto muitas dessas soluções individuais adotadas não são adequadas ou são construídas sem critérios técnicos e em desacordo com as normas vigentes.

A Sede Municipal de Chupinguaia possui 1.053 domicílios particulares permanentes, dos quais 100% se utilizam de fossas rudimentares como destinação final de esgoto. Na Sede Municipal de Chupinguaia não existe sistema convencional de esgotamento sanitário, bem como não há sistemas condominiais de esgotamento sanitário, todo esgoto gerado é destinado em fossas rudimentares, esses domicílios estão presentes em todas as quadras da Sede

Municipal, ocupando todo território urbano. Em levantamento socioeconômico 98% dos moradores disseram não realizar a limpeza de suas fossas e costumam abrir outra quando a fossa em uso enche. Pois não possui empresa de limpa-fossa no município. O levantamento socioeconômico realizado no município identificou que 35% (310) dos domicílios fazem uso de fossas sépticas com destinação em sumidouros.

O Distrito Guaporé possui 151 domicílios, dos quais 100% fazem uso de fossas rudimentares como destinação final de seus esgotos. No Distrito Guaporé não existe sistema convencional de esgotamento sanitário, bem como não há sistemas condominiais de esgotamento sanitário, todo esgoto gerado é destinado em fossas rudimentares.

O Distrito Corgão possui 280 domicílios, dos quais 100% fazem uso de fossas rudimentares como destinação final de seus esgotos. No Distrito Plano não existe sistema convencional de esgotamento sanitário, bem como não há sistemas condominiais de esgotamento sanitário, todo esgoto gerado é destinado em fossas rudimentares.

O Distrito de Boa Esperança possui 155 domicílios, dos quais 100% faz uso de fossas rudimentares como destinação final de esgoto. No Distrito Boa Esperança não existe sistema convencional de esgotamento sanitário, bem como não há sistemas condominiais de esgotamento sanitário, todo esgoto gerado é destinado em fossas rudimentares.

O Distrito de Córgão possui aproximadamente 151 habitantes e 15 domicílios, enquanto o Distrito de Nova Andradina possui aproximadamente 29 habitantes, distribuídos em 10 domicílios. Na zona rural, incluindo os distritos Nova Andradina e Corgão, o método mais empregado de destinação de esgotos domésticos é o uso de fossas rudimentares representando, 91% (1.190 domicílios) dos domicílios rurais do município.

5.2.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o esgotamento sanitário

O município de Chupinguaia/RO não possui sistema coletivo de esgotamento sanitário, ou instrumento legal que exija aos munícipes a construção de soluções individuais ambientalmente adequadas para o lançamento de seus efluentes domésticos, deste modo prevalece no município o uso de fossas rudimentares presentes em 82% dos domicílios. Estas soluções apresentam muitos problemas, causando contaminação do lençol freático e de corpos hídricos urbanos. Sendo assim, as alternativas propostas para o tratamento de esgoto sanitário gerado na zona urbana e rural são os seguintes.

Quadro 38 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário na sede municipal de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Contínuo	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 39- Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Boa esperança

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Contínuo	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 40 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Corgão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Contínuo	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 41- Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Nova Andradina

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Contínuo	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 42 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Contínuo	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 43 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no distrito Novo Plano

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário, uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Contínuo	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 44 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistemas de esgotamento individual fora do padrão normativo	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes de acordo com a realidade da zona rural	Médio Prazo	1
2	Ausência de gestão do SES	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Médio Prazo	1
3	Habito inadequado da população quanto a destinação dos esgotos	Promover educação ambiental.	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

5.3 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUASPLUVIAIS

As diretrizes norteadoras so serviço de Drenagem e manjo de águas pluviais são basicamente: a universalizaçãodo sistema de drenagem e manejo de águas pluviais na zona urbana etapas adequadas às condições técnicas efinanceiras; a manutenção adequada no sistema; a revisão e atualização de normativas legais pertinentes à ocupação e uso do solo; e o fomento de campanhas de sensibilização e educação ambiental da população para asquestões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e preservação de Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Conforme relatado no Diagnóstico Técnico-Participativo, o sistema de macrodrenagem do município de Chupinguaia não possui sistemas de macrodrenagem urbanas artificiais, como obras de retificação e/ou embutimentos, canais artificiais ou galerias dimensionadas para grandes vazões e maiores velocidades de escoamento. A macrodrenagem do município é formada por canais naturais como (rios, córregos, fundos de vales e áreas de várzea), com a presença de drenagens de transposição de talvegues como: bueiros, pontes e pontilhões.

Toda precipitação pluviométrica que incide na área urbanizada da sede municipal tem dois cursos d'água como destino final. A macrodrenagem da sede municipal possui dois bueiros como dispositivos de drenagem de transposição de talvegues,verificou-se *in loco* que esses bueiros necessitavam de limpeza.

De acordo com o levantamento realizado com processamento digital de imagem de satélite, a extensão do trecho viário na sede é de 36,50 km de vias, onde 86% são vias pavimentadas acompanhadas de guias e sarjetas, apresentando bom estado de conservação,verificou-se que apenas dois trechos da malha viária urbana possuem cobertura por microdrenagem subterrânea, composta por apenas seis bocas de lobo e 0,25 km de galerias correspondendo a 0,7% de vias com microdrenagem subterrânea.

De maneira geral as bocas de lobo e seus respectivos lançamento necessitam de manutenção e limpeza. Não existe um planejamento estratégico e essa demanda é tratada concomitantemente a outras demandas municipais de manutenção nos setores urbanos e rurais

No Distrito Corgão os pequenos cursos hídricos sem nome que contornam o Distrito ao Norte, Leste e ao Sul se apresentam como macrodrenagem natural que recepta as precipitações que incidem no Distrito. Toda contribuição pluvial do Distrito para esses igarapés ocorre por escoamento superficial, devido à ausência de microdrenagem subterrânea. O Distrito Corgão não possui características urbanas, sua estrutura viária é simples composta pelas linhas e vicinais rurais, com extensão de 900 m. Essas estradas são feitas de terra revestidas com

cascalho.

No Distrito Guaporé o Igarapé Canarinho se apresenta como macrodrenagem natural que recepta as precipitações que incidem na área urbana do Distrito. Toda contribuição pluvial do Distrito para o Igarapé Canarinho ocorre por escoamento superficial, devido à ausência de microdrenagem subterrânea. O Distrito Guaporé apresenta em torno de 1,68 km de guias e sarjetas para um total de 7,11 km de vias, correspondendo a um percentual de 23,63%, ausente de bocas de lobo. Em campo observou-se que as sarjetas e guias são padronizadas, sendo as guias com 15 cm de altura e as sarjetas em torno de 40 cm de largura. De modo geral as guias e sarjetas do distrito apresentaram bom estado de conservação, porém precisavam de limpeza.

O Distrito Novo Plano é delimitado por dois igarapés sem nome que desaguam no Rio Pimenta Bueno e recebem todas as contribuições das precipitações que incidem no perímetro urbano do Distrito. O Distrito Novo Plano não possui microdrenagem subterrânea e toda contribuição de águas pluviais do Distrito para os cursos d´água ocorrem por escoamento superficial. O Distrito Novo Plano apresenta em torno de 2,04 km de guias e sarjetas para um total de 16,93 km de vias, correspondendo a um percentual de 12,05%, ausente de bocas de lobo.

No Distrito Nova Andradina o pequeno curso hídrico sem nome que contorna o Distrito ao Sul se apresenta como macrodrenagem natural que recepta as precipitações que incidem no Distrito. Toda contribuição pluvial do Distrito para esses igarapés ocorre por escoamento superficial, devido à ausência de microdrenagem subterrânea. O Distrito Nova Andradina não possui características urbanas, sua estrutura viária é simples composta pelas linhas e vicinais rurais, com extensão de 350 m. Essas estradas são feitas de terra revestidas com cascalho.

O Distrito Boa Esperança possui sistema de drenagem urbana, sendo composto por guias, sarjetas, bocas de lobo e suas respectivas galerias. O Distrito Boa Esperança apresenta em torno de 2,93 km de guias e sarjetas para um total de 5,99 km de vias, correspondendo a um percentual de 48,91%. Em campo observou-se que as sarjetas e guias são padronizadas, sendo as guias com 15 cm de altura e as sarjetas em torno de 20 cm de largura. De modo geral as mesmas apresentaram bom estado de conservação e estavam limpas.

A gestão da drenagem e o manejo de águas pluviais requer o monitoramento da impermeabilização, visto que a forma e a intensidade de ocupação do solo urbano alteram as características de infiltração natural do solo. A regulação, através de dispositivos legais no município, pode ser realizada em forma de um manual de drenagem pluvial simplificado e/ou através do incentivo a adoção de medidas estruturais como o uso de tecnologias de baixo

impacto, como: pavimentos permeáveis, a captação e o armazenamento de água de chuva, barraginhas, dentre outras.

No município de Chupinguaia o órgão responsável pela gestão do sistema de drenagem é a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP). O município não dispõe de setor e funcionários exclusivos para o serviço de manutenção da drenagem.

O Município não realiza limpeza ou manutenção da macrodrenagem e a manutenção da microdrenagem superficial é realizada diariamente com os serviços de varrição das ruas, a manutenção da microdrenagem subterrânea é realizada anualmente entre os meses de agosto ou setembro. Não existe um planejamento estratégico e essa demanda é tratada concomitantemente a outras demandas municipais de manutenção nos setores urbanos e rurais.

A urbanização que ocorre com o crescimento das cidades provoca uma diminuição da cobertura vegetal e consequente aumento do escoamento superficial. Sendo assim, recomenda-se, conforme as técnicas atuais de drenagem pluvial, o controle do escoamento na fonte. Ou seja, onde a ocupação do solo seja realizada seguindo os critérios de impacto mínimo, em que as novas ocupações preveem a infiltração da água da chuva no próprio terreno.

A utilização de dispositivos de controle na fonte não evita completamente a necessidade da construção de redes tradicionais de drenagem pluvial. Nesse caso, as águas de chuva que escoam pela superfície deverão ser coletadas por meio de grelhas e conduzidas por tubulações de concreto de dimensões adequadas. Os valores a adotar para os coeficientes de escoamento superficial variam de acordo com o tipo de área (Tabela 5) e o tipo de superfície (Tabela 6). A vazão deverá ser estimada por meio da fórmularacional:

Tabela 5— Coeficientes de run-off para distintos tipos de áreas

Descrição da área	Coeficiente de *run-off*
Área comercial	
Área comercial central	0,70 a 0,95
Área comercial em bairros	0,50 a 0,70
Área Residencial	
Residências isoladas	0,35 a 0,50
Unidades múltiplas (separadas)	0,40 a 0,60
Unidades Múltiplas (conjugadas)	0,60 a 0,75
Lotes com 2.000 m^2 ou mais	0,30 a 0,45
Área com prédios de apartamentos	0,50 a 0,70
Área industrial	
Área industrial leve	0,50 a 0,80
Área industrial pesada	0,60 a 0,90
Parques, cemitérios	0,10 a 0,25
Área de recreação "Play-grounds"	0,20 a 0,35
Pátios ferroviários	0,20 – 0,40
Áreas sem melhoramentos	0,00 a 0,30

Fonte: Sistemas de Água e Esgotos (Wartchow e Gehling, 2017)

Tabela 6— Coeficientes de run-off para distintos tipos de superfície

Característica da superfície	Coeficiente de *run-off*
Ruas com pavimento asfáltico	0,70 a 0,95
Passeios	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Terrenos relvados (solos arenosos)	
Pequena declividade (2%)	0,05 a 0,10
Média declividade (2% a 7%)	0,10 a 0,15
Forte declividade (7%)	0,15 a 0,20
Terrenos relvados (solos pesados)	
Pequena declividade (2%)	0,15 a 0,20
Média declividade (2% a 7%)	0,20 a 0,25
Forte declividade (7%)	0,25 a 0,30

Fonte: Sistemas de Água e Esgotos (Wartchow e Gehling, 2017).

5.3.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo de águas pluviais

Para se alcançar a melhoria na eficiência operacional dos serviços de drenagem pluvial urbana, sugerem-se os seguintes objetivos e metas para o município de Chupinguaia quanto ao componente de manejo de águas pluviais.

Quadro 45 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na sede municipal de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Problemas recorrentes de alagamentos e enxurradas, devido sistema de drenagem insuficiente	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Longo Prazo	1
2	Ausência de cadastro da estrutura atual e de planejamento do sistema (trabalhos sob demanda)	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Médio Prazo	1
3	Falta de manutenção nos dispositivos de drenagem existentes (macro e microdrenagem)	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Contínuo	1
4	Corregos urbanos assoreados		Contínuo	1
5	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Estruturar organizacionalmente a prestação dos serviços de drenagem	Imediato	1
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
6	Ausência de cobrança pelos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômica-financeira	Curto Prazo	1
7	Ausência de regulação sobre os serviços de manejo de águas pluviais	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
8	Áreas de risco ocupadas na Sede Municipal	Elaborar Plano de contigência	Curto Prazo	3
		Promover educação ambiental.	Curto Prazo	2
9	Presença de resíduos e moradias nas margens dos canais que compõem a macrodrenagem da Sede Municipal	Promover educação ambiental.	Curto Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 46 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Boa Esperança

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistema de drenagem com cobertura insuficiente	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Longo Prazo	1
2	Falta de manutenção nos dispositivos de drenagem existentes	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Contínuo	1
3	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Estruturar organizacionalmente a prestação dos serviços de drenagem	Imediato	1
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
4	Ausência de cobrança pelos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômica-financeira	Curto Prazo	1
5	Ausência de regulação sobre os serviços de manejo de águas pluviais	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
6	Presença de resíduos nos dispositivos de drenagem	Promover educação ambiental.	Curto Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 47 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Corgão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de drenagem urbana	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Longo Prazo	1
2	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 48 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Nova Andradina

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de drenagem urbana	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Longo Prazo	1
2	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 49 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Problemas recorrentes de alagamentos e enxurradas, devido ausência de sistema de drenagem urbana	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Curto Prazo	1
2	Falta de manutenção nos dispositivos de drenagem existentes	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Contínuo	1
3	Corregos urbanos assoreados		Contínuo	1
4	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Estruturar organizacionalmente a prestação dos serviços de drenagem	Imediato	1
5		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
6	Ausência de cobrança pelos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômica-financeira	Curto Prazo	1
7	Ausência de regulação sobre os serviços de manejo de águas pluviais	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
8	Presença de resíduos nas sarjetas	Promover educação ambiental.	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 50 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no distrito Novo Plano

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de drenagem urbana	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Longo Prazo	1
2	Falta de manutenção nos dispositivos de drenagem existentes	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Contínuo	1
3	Corregos urbanos assoreados		Contínuo	1
4	Falta de um planejamento efetivo sobre o sistema	Estruturar organizacionalmente a prestação dos serviços de drenagem	Imediato	1
5		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
6	Ausência de cobrança pelos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômica-financeira	Curto Prazo	1
7	Ausência de regulação sobre os serviços de manejo de águas pluviais	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Imediato	1
8	Presença de resíduos nas sarjetas	Promover educação ambiental.	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 51 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Existência de pontos críticos de inundações em períodos chuvosos, impedindo a trafegabilidade na zona rural	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem.	Curto Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

5.4 RESÍDUOS SÓLIDOS

A prestação dos serviços relacionados à coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos (RS), almejando-se a qualidade, devem ser delineadas pelas seguintes diretrizes: adequação quanto ao uso de equipamentos, veículos e EPIs para o manejo dos RS; implantaçãoda coleta seletiva; fomento de campanhas de conscientização para redução do consumo, acondicionamento adequadodos resíduos encaminhados para a coleta e correto gerenciamento dosresíduos passíveis de logística reversa.; otimização da coleta convencional.

O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007, Lei n° 12.305/2010 e Lei e as disposições desta Lei n° 14.026, de 2020 e seus regulamentos. Para os efeitos da Lei n° 14.026, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

- disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta;
- asseio e conservação urbana;
- transporte;
- transbordo; e
- tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana;

O município de Chupinguaia, através da Secretaria de Obras e Serviços Públicos—SEMOSP, realiza a coleta dos resíduos sólidos em todas as áreas urbanas cobrindo a sede municipal, e os distritos, sendo eles o Novo Plano, Guaporé, Corgão e Boa Esperança, são essas áreas que compõem a geração de resíduos sólidos domiciliares do município, ficando sem coleta apenas o distrito Nova Andradina.

O Município não realiza coleta convencional de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina, pois se trata de um distrito com características rurais, e está fora do percurso de coleta de resíduos sólidos. Os resíduos sólidos domiciliares são provenientes das atividades diárias das residências, são constituídos por matéria orgânica (restos de alimentos, como cascas de frutas e verduras), papel, plástico, papelão, metal, alumínio e outros.

Segundo a SEMOSP, durante o ano de 2019, foram coletadas 1.022,92 toneladas de

resíduos sólidos domiciliares, com média mensal de 85,24 toneladas, onde estão incluídos os resíduos gerados nas atividades domésticas em residências da área urbana, os resíduos comerciais e de prestação de serviços quando não perigosos e os resíduos públicos, gerando uma produção *per capita* do município de 0,282 kg/hab./dia, para 9.924 habitantes urbanos. Considera-se que são atendidos 4.934 habitantes da sede, 1390 habitantes do Distrito Guaporé, 45 habitantes do distrito Corgão, 1976 habitantes do distrito Novo Plano e 1579 habitantes do distrito Boa Esperança..

A Sede Municipal representa 49,71% dos resíduos gerados, coletados pelos serviços de coleta pública convencional do Município enquanto os Distritos Boa Esperança, Novo Plano, Guaporé e Corgão somam 50,29% de representatividade sobre os resíduos gerados e coletados no município.

O acondicionamento dos resíduos na Sede Municipal e nos Distritos do município são responsabilidade dos próprios geradores, ou seja, da população, no qual frequentemente costumam utilizar sacolas plásticas de variadas origens e caixas de papelão, que após o acondicionamento os sacos plásticos são dispostos em lixeiras coletivas ou individuais, ou até mesmo sobre as faixas de passeio das vias públicas, para posterior coleta realizada pela equipe da prefeitura municipal de Chupinguaia.

A população da Sede Municipal e os Distritos utilizam lixeiras adaptadas na frente das próprias residências para depositarem seus resíduos sólidos, sendo que predominam o modelo de lixeiras de plástico, de ferro e de concreto, sem compartimentos específicos para a segregação dos resíduos sólidos.

Os resíduos coletados são transportados pelo caminhão compactador consiste na coleta porta-a-porta até a área de transbordo sem pesagem. A transferência dos resíduos do transbordo até a área de destinação final é realizada de forma terceirizada pela empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos Ltda, ao aterro sanitário privado da mesma empresa localizado no Município de Vilhena-RO.

O Município de Chupinguaia não realiza coleta, transporte e destinação final de resíduos volumosos. Os moradores da Sede Municipal costumam destinar seus resíduos volumosos diretamente na área de transbordo do município, por meio de veículo próprio ou fretado. Nos Distritos, observou-se que os resíduos volumosos com características de resíduos verdes e madeiras são amontoados e queimados ou jogados em terrenos vazios.

No Município de Chupinguaia não possui nenhum tipo de empresa especializada e/ou autorizada a realizar este tipo de serviço. Devido à ausência de empresas especializadas para a

prestação de serviços de coleta de resíduos de construção civil e de entulhos, estes resíduos costumam ser coletados pelo próprio gerador ou pela Prefeitura Municipal, que atua nesse tipo de serviço através da campanha denominada “cidade limpa”, quadrimestralmente eles executam o projeto cidade limpa, com o auxílio das pás carregadeiras e do caminhão caçamba com capacidade de 20m³, assim os resíduos são transportados até a destinação final (Figura 4).

Figura 4— Campanha Cidade Limpa realizada pela SEMOSP na remoção de RCC

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

.

A coleta dos resíduos de serviço de saúde nos estabelecimentos públicos de Chupinguaia é realizada pela empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia – EIRELI, por meio do Consorcio Público Intermunicipal (CIMCERO). Os resíduos do serviço de saúde são incinerados e a disposição dos rejeitos (cinzas), resultantes do processo de incineração é realizada no aterro sanitário Limpebras Resíduos Industriais LTDA localizado na cidade de Uberlândia/ MG.

Os resíduos provenientes dos comércios do Município de Chupinguaia são classificados, em sua maioria, como domésticos, no entanto, apesar de gerar resíduos caracterizados como resíduos domésticos, em alguns estabelecimentos estes são classificados como grandes geradores de resíduos devido ao volume gerado por mês. verificou-se que todas oficinas licenciadas possuíam contrato com a empresa Paz Ambiental, com exceção de uma o qual exigira o gerenciamento adequado dos empreendimentos potencialmente poluidores. Os resíduos que seguem para área de transbordo são posteriormente coletados pela empresa MFM e destinados no Aterro Sanitário da MFM no Município de Vilhena-RO.

Atualmente as atividades industriais do município são serrarias e agroindústria de fabricação de especiarias. Apesar desses empreendimentos possuírem licenciamento ambiental, os mesmos não dispõem de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Os resíduos gerados pelas atividades agrícolas são de responsabilidade do gerador, que são obrigados a cuidar do gerenciamento, do transporte, do tratamento e da destinação final. Em Chupinguaia, a Secretaria de Defesa Agropecuária de Rondônia (IDARON) realiza campanhas anuais de recolhimento das embalagens de agrotóxicos (entrega voluntária) como em alguns municípios do Estado.

Os resíduos cemiteriais gerados no cemitério do município de Chupinguaia estão relacionados com a construção e manutenção de jazigos. Não há no município a prática de exumação. Os resíduos são gerados apenas quando há enterros no cemitério, os enterros no município ocorrem com pouca frequência. Os resíduos, quando gerados são coletados pela SEMOSP e possuem o mesmo gerenciamento dos resíduos de construção civil, os quais são destinados em áreas erodidas.

O município não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para pilhas e baterias de dispositivos eletrônicos e quando estas atingem sua vida útil são descartadas e acondicionadas em sacos plásticos juntamente com os resíduos domiciliares, logo são coletadas e transportadas pelos serviços de coleta resíduos sólidos urbanos.

Não existem no município de Chupinguaia ações de educação ambiental e sanitária voltadas para informar a população sobre as metas para não gerar, diminuir a geração, reaproveitar, reutilizar e reciclar.

5.4.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo de resíduos sólidos

A seguir estão apresentados os cenários atuais, objetivos e metas para posterior realização do estudo e da concepção de cenários futuros para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos e disposição final dos rejeitos.

Quadro 52 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na sede municipal de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
11	100% de cobertura da coleta de lixo na Sede Municipal, duas vezes por semana	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Contínuo	1
2	Não há agência reguladora dos serviços	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020	Imediato	1
3	Destinação final dos resíduos no aterro sanitário de Vilhena	Manter a destinação final ambientalmente adequada	Contínuo	1
4	Resíduos recicláveis são coletados juntos com a coleta convencional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Médio Prazo	1
5	Gerenciamento inadequado de resíduos de saúde, verdes, volumosos e de construção civil	Atender as Resoluções e legislações quanto ao gerenciamento dos resíduos, seu tratamento e disposição final ambientalmente adequada	Médio Prazo	1
6	Resíduos de serviços de saúde com destinação ambientalmente adequada	Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS.	Contínuo	1
7	Não possui políticas voltadas para a logística reversa	Implantar o sistema de logística reversa.	Médio Prazo	1
8	Lixão encerrado sem implementação de um PRAD	Executar o PRAD	Médio Prazo	1
9	Realiza cobrança de taxa de prestação de serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos, por meio da sua inclusão na taxa pela distribuição de água as residências	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Curto Prazo	1
10	Déficit elevado entre as receitas e despesas de custeio com o gerenciamento de resíduos	Revisar as receitas e as despesas de custeio a fim de garantir a sustentabilidade econômico-financeira	Curto Prazo	1
11	Ausência de capacitação e treinamento para os servidores do manejo de resíduos sólidos	Servidores capacitados, para garantir qualidade na execução dos serviços	Contínuo	1
12	São realizados uma vez por mês e atendem prioritariamente as vias centrais da área urbana	Atender 100% da área urbana do Município com sistema de varrição, capina e poda	Longo Prazo	1
13	Resíduos perigosos são coletados juntos com a coleta convencional	Promover Fiscalização	Imediato	1
14	Descarte de resíduos em pontos clandestinos e queima de resíduos por parte da população	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 53 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Boa Esperança

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Médio Prazo	1
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	1
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Médio Prazo	1
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Médio Prazo	1
5	100% de cobertura da coleta de lixo no Distrito uma vez por semana	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Contínuo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 54 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Corgão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Médio Prazo	1
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	1
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Médio Prazo	1
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Médio Prazo	1
5	100% de cobertura da coleta de lixo no Distrito uma vez por semana	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Contínuo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 55 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Nova Andradina

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Médio Prazo	1
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	1
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Médio Prazo	1
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Médio Prazo	1
5	Ausência da coleta de lixo no Distrito	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Contínuo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 56 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Médio Prazo	1
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	1
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Médio Prazo	1
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Médio Prazo	1
5	100% de cobertura da coleta de lixo no Distrito	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Contínuo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 57 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no distrito Novo Plano

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de coleta seletiva	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	Médio Prazo	1
2	Não consta infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos de construção civil	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	1
3	Gerenciamento inadequado de resíduos verdes	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes.	Médio Prazo	1
4	Gerenciamento inadequado de resíduos volumosos	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Médio Prazo	1
5	100% de cobertura da coleta de lixo no Distrito uma vez por semana	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Contínuo	1
6	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

Quadro 58 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos	Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos.	Longo Prazo	1
2	Não possui iniciativas/ações de reaproveitamento, reuso, redução e reciclagem de resíduos	Promover educação ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

6 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO DE ÁGUAS PLVUIAS URBANAS E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

6.1.1 Diretrizes para avaliação do padrão quantitativo e qualitativo do SAA

Como critérios para a avaliação do padrão quantitativo (dimensionamento) e qualitativo do SAA de Chupinguaia/RO, adotar-se-á como satisfatórios ao bom atendimento à população os seguintes parâmetros, dentre outros:

a) Consumo médio per capita: 150L/hab.dia. O SAAE atualmente não realiza essa análise;

b) Pressões mínimas e máximas: 10 mca e 40 mca (parâmetro recomendado pela CORSAN). O ensaio pitométrico nunca foi realizado no município.

c) Reservação: 1/3 do volume do dia de maiorconsumo. Como o volume diário médio consumido calculado é de 825m³/dia, 1/3 desse valor seria o volume de reservação de 275 m³;

d) Micromedição obrigatória, com renovação quinquenal dos hidrômetrosinstalados. Atualmente constata-se o índice de micromedição por hidrometração é inexistente nas ligações na sede urbana de Chupinguaia, de acordo com dados disponibilizados pela SAAE (2020);

e) Meta (ano 2042) para a perda máxima admissível no SAA: 20%. O sistema de abastecimento de água da Sede Municipal não possui medidores de volumes de água tanto na captação, quanto nas ligações prediais, impossibilitando calcular os índices de perdas (SAAE, 2020);

f) Cobertura do atendimento: 100% paraágua. De acordo com o SAAE (2020), o índice de atendimento atual é de 95% da população urbana.

h) NBR 12.211/92 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água,NBR12.212/2006-Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea, NBR12.244/1992 - Construção de poço para captação de água subterrânea, NBR 12.214/1992 - Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público, NBR 12.215/1992 - Projeto de adutora de água para abastecimento público, NBR 12.217/94 - Projetos de reservatório de distribuição de água para abastecimento público, NBR 12.218/94 - Projeto de

rede de distribuição de água para abastecimento público;

i) Decreto Estadual nº 10.114, de 20 de setembro de 2002 que regulamenta a Lei Complementar nº 255, de 25 de janeiro de 2002, que institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento e o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia, e dá outras providências no Estado de Rondônia;

j) Anexo XX da Portaria GM/MS n°888 de 04 de maio de 2021, do Ministério da Saúde, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

6.1.2 Projeção estimativa da demanda de água

6.1.2.1 ZonaUrbana

Conforme já relatado, a prestação dos serviços de abastecimento de água no perímetro urbano do município é realizada peloSistemas de Abastecimento de Água (SAA), administrados e operados diretamente pelo Serviço de Água e Esgoto (SAAE) subordinado a Secretaria Municipal de Administração (SEMAD). As avaliações das demandas de água e dos volumes de reservação para a Sede de Chupinguaia/RO foram calculadas tendo como base informações constantes no Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) e dados obtidos com a SAAE. Adotaram-se as seguintes variáveis para o cálculo da estimativa da demanda de água:

a) Consumo médio per capita de água (q)

O consumo médio per capita de água representa a quantidade média de água, em litros, consumida por cada habitante em um dia. O consumo médio per capita de água adotado foi de150litros de água por habitante ao dia.

b) Coeficientes do dia e hora de maior e menor consumo (k1, k2 ek3)

O consumo de água em uma localidade varia ao longo do dia (variações horárias), ao longo da semana (variações diárias) e ao longo do ano (variações sazonais). Conforme a prática corrente, foram adotados os seguintes coeficientes de variação da vazão média deágua:

- *Coeficiente do dia de maior consumo k_1 =1,2*
- *Coeficiente da hora de maior consumo k_2 =1,5*
- *Coeficiente da hora de menor consumo k_3 =0,5*

c) Vazão de projeto

Para o cálculo da vazão de projeto, multiplica-se a população pelo consumo per capita estabelecido e pelo coeficiente do dia de maior consumo e divide-se o total por 86.400 para achar a demanda máxima em litros/segundo, conforme a equação:

Equação 2— Vazão do Projeto

$$Q_{proj} = \frac{P * q * k_1}{86400}$$

Onde:

Qproj = vazão de projeto (L/s);

q= consumo per capita de água

P = população prevista para cada ano (urbana);

k_1 = 1,20.

A vazão de projeto é utilizada, principalmente, para o dimensionamento da captação, de elevatórias e de adutoras. O cálculo referente à sede urbana do Município de Chupinguaia para o ano de 2019 aponta o valor de 9,55 L/s.

d) Demanda máxima

Para o cálculo da demanda máxima de água, considera-se o coeficiente da hora de maior consumo, conforme a equação:

Equação 3— Demanda máxima de água

$$Q_{max} = \frac{P * q * k_1 * k_2}{86400}$$

Onde:

Qmax = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população prevista para cada ano (total);

q= consumo per capita de água

k_1 =1,20;

k_2 =1,50.

Ademais, foi considerado para todos os anos o atendimento de 95% da população da

sede, para que, assim, a produção necessária pudesse ser calculada considerando a universalização do acesso à água. A demanda máxima de água é utilizada para o dimensionamento da vazão de distribuição, dos reservatórios até a rede. O cálculo referente ao ano de 2019 para sede urbana do Município de Chupinguaia aponta o resultado de 14,33 L/s.

e) Perdas de água (p)

Segundo Heller e Pádua (2012), as perdas de água em um sistema de abastecimento correspondem aos volumes não contabilizados, incluindo os volumes não utilizados e os volumes não faturados. Tais volumes distribuem-se em perdas reais e perdas aparentes, sendo tal distribuição de fundamental importância para a definição e hierarquização das ações de combate às perdas e, também, para a construção de indicadores dedesempenho.

As perdas físicas ou perdas reais ocorrem através de vazamentos e extravasamentos no sistema, durante as etapas de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição, assim como durante procedimentos operacionais, como lavagem de filtros e descargas na rede. As perdas não físicas ou perdas aparentes ocorrem através de ligações clandestinas (não cadastradas) e por by-pass irregular no ramal predial (popularmente “gato”), somada aos volumes não contabilizados devido a hidrômetros parados ou com submedição, fraudes de hidrômetros, erros de leituras e similares. Para o Município adotou-se as perdas físicas no valor de 20%.

f) Produção necessária

A vazão de produção necessária deverá ser o resultado da soma da demanda máxima de água e da vazão perdida no sistema de distribuição. A vazão perdida no sistema é resultado do índice de perdas sobre a demanda máxima. A vazão perdida de 20% aplicada à demanda máxima calculada de 14,33 L/s aponta o valor de 2,87 L/s de vazão perdida, de modo que a produção necessária calculada para o município de Chupinguaia no ano de 2019 é de 17,20 L/s.

g) Capacidade instalada

A capacidade instalada de um sistema de abastecimento de água é avaliada pela sua vazão de captação. No caso do sistema de abastecimento de água da sede de Chupinguaia/RO, a capacidade instalada de captação corresponde a soma da vazão das dezesseis captações, que ao total resulta em 119,48m³/h, ou seja, 33,19L/s (SAAE, 2019).

h) Avaliação do saldo ou déficit de água

Para avaliar se o sistema de abastecimento de água atualmente instalado no município de Chupinguaia/RO é capaz de atender a demanda necessária, subtraiu-se a produção necessária da capacidade instalada de captação e avaliou-se o déficit ou saldo. Dessa forma, foi possível avaliar se o sistema conseguirá atender a demanda e, caso contrário, identificar se é necessário realizarexpansões. Considerando os cálculos referentes ao ano inicial das projeções (2019) obtém-se que a capacidade instalada de 33,19 L/s subtraída a produção necessária de 17,20 L/s obtém-se um saldo de 15,99 L/s, no entanto, a partir do ano de 2022 o saldo decresce gradativamente até 7,15 L/s em 2042.

i) Avaliação do volume de reservação disponível e necessário

Para o cálculo do volume de reservação necessário, foi adotada a recomendação da NBR 12.217/1994 que estipula um volume mínimo igual a um terço (1/3) do volume distribuído no dia de consumo máximo. Dessa forma, para avaliação do déficit ou saldo, subtraiu-se o volume de reservação necessário do volume de reservação disponível. Na Tabela 7 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água da sede para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

Segundo informações levantadas na etapa de Diagnóstico (Produto C), o sistema de abastecimento de água na sede de Chupinguaia/RO não conta com nenhum reservatórios, é ausente das etapas de reservação e desinfecção.

Tabela 7—Principais valores adotados para realização do prognóstico do SAA da sede de Chupinguaia

População total em 2019 (hab.)	Consumo per capita (L/hab.dia)	Perdas físicas (%)	Capacidade de captação (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)
4.934	150,00	20	33,20	0

Fonte: SNIS, 2019

A Tabela 8 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para a Sede de Chupinguaia/RO para o período de horizonte do PMSB.

Tabela 8—Avaliação das disponibilidades e necessidades para o SAA da Sede de Chupinguaia

Ano	População URBANA	Vazão de projeto	Perdas Físicas	Produção necessária	Capacidade instalada de captação	Saldo ou Déficit	Demanda máxima	Volume de reservação disponível	Volume de reservação necessário	Saldo ou déficit de reservação
	Hab.	**L/s**	**%**	**L/s**	**L/s**	**L/s**	**L/s**	**m³/dia**	**m³/dia**	m³/dia
	(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**	**(9)**	(10)
2019	4586	9,55	20	17,20	33,2	15,99	14,33	0	275	**-275**
2020	4688	9,77	20	17,58	33,2	15,61	14,65	0	281	**-281**
2021	4791	9,98	20	17,96	33,2	15,23	14,97	0	287	**-287**
2022	4893	10,19	20	18,35	33,2	14,84	15,29	0	294	**-294**
2023	4996	10,41	20	18,73	33,2	14,46	15,61	0	300	**-300**
2024	5098	10,62	20	19,12	33,2	14,07	15,93	0	306	**-306**
2025	5201	10,83	20	19,50	33,2	13,69	16,25	0	312	**-312**
2026	5303	11,05	20	19,89	33,2	13,30	16,57	0	318	**-318**
2027	5406	11,26	20	20,27	33,2	12,92	16,89	0	324	**-324**
2028	5508	11,48	20	20,66	33,2	12,53	17,21	0	330	**-330**
2029	5611	11,69	20	21,04	33,2	12,15	17,53	0	337	**-337**
2030	5713	11,90	20	21,42	33,2	11,77	17,85	0	343	**-343**
2031	5816	12,12	20	21,81	33,2	11,38	18,17	0	349	**-349**
2032	5918	12,33	20	22,19	33,2	11,00	18,49	0	355	**-355**
2033	6021	12,54	20	22,58	33,2	10,61	18,82	0	361	**-361**
2034	6123	12,76	20	22,96	33,2	10,23	19,14	0	367	**-367**
2035	6226	12,97	20	23,35	33,2	9,84	19,46	0	374	**-374**
2036	6328	13,18	20	23,73	33,2	9,46	19,78	0	380	**-380**
2037	6431	13,40	20	24,12	33,2	9,07	20,10	0	386	**-386**
2038	6533	13,61	20	24,50	33,2	8,69	20,42	0	392	**-392**
2039	6636	13,82	20	24,88	33,2	8,31	20,74	0	398	**-398**
2040	6738	14,04	20	25,27	33,2	7,92	21,06	0	404	**-404**
2041	6841	14,25	20	25,65	33,2	7,54	21,38	0	410	**-410**
2042	**6943**	**14,47**	**20**	**26,04**	**33,2**	**7,15**	**21,70**	**0**	**417**	**-417**

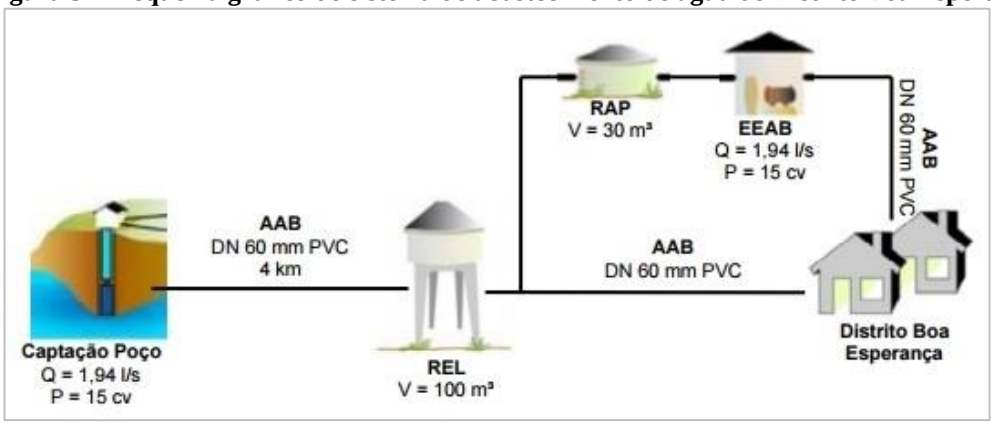
Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2021).

6.1.2.2 Distrito Boa Esperança

O Sistema de Abastecimento de Água no Distrito Boa Esperança é composto por captação subterrânea de 1,94 l/s em um poço tubular profundo por meio de uma bomba centrífuga. O poço tubular profundo opera em um regime de 24 horas por dia, sua água é aduzida por meio de uma adutora de água bruta de PVC DN 60 mm para um reservatório elevado de 100 m³, uma parte da água deste reservatório vai para a rede de distribuição e outra parte vai para um reservatório apoiado de 30 m³ que serve como poço de sucção para estação elevatória que também recalca água para a rede de distribuição.

A distribuição de água para os domicílios é realizada por meio de tubulações de PVC com diâmetros nominais de 60 e 50 mm. É ausente no sistema de abastecimento de água a etapa de tratamento ou desinfecção. A Figura 5 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 5— Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Boa Esperança



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

A Tabela 9 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para o distrito Boa Esperança para o período de horizonte do PMSB.

Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima do distrito Boa Esperança, utilizou-se o consumo médio per capita de 150 l/hab.dia. As perdas físicas foram calculadas da mesma forma que na zona urbana.

Tabela 9— Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Boa Esperança

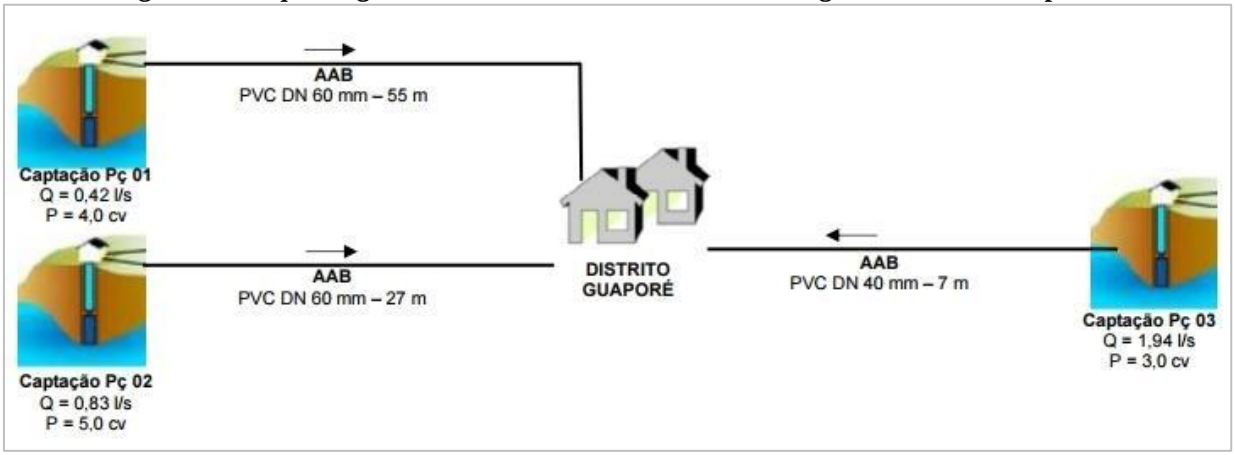
Ano	População Distrito **(1)**	Vazão de projeto **L/s (2)**	Perdas Físicas **% (3)**	Produção necessária **L/s (4)**	Capacidade instalada de captação **L/s (5)**	Saldo ou Déficit **L/s (6)**	Demanda máxima **L/s (7)**	Volume de reservação disponível m³/dia **(8)**	Volume de reservação necessário m³/dia **(9)**	Saldo ou déficit de reservação m³/dia **(10)**
2019	1579	3,29	20	5,92	1,9	-3,98	4,93	130	95	35
2020	1603	3,34	20	6,01	1,9	-4,07	5,01	130	96	34
2021	1638	3,41	20	6,14	1,9	-4,20	5,12	130	98	32
2022	1673	3,49	20	6,27	1,9	-4,33	5,23	130	100	30
2023	1708	3,56	20	6,40	1,9	-4,46	5,34	130	102	28
2024	1743	3,63	20	6,54	1,9	-4,60	5,45	130	105	25
2025	1778	3,70	20	6,67	1,9	-4,73	5,56	130	107	23
2026	1813	3,78	20	6,80	1,9	-4,86	5,67	130	109	21
2027	1848	3,85	20	6,93	1,9	-4,99	5,78	130	111	19
2028	1883	3,92	20	7,06	1,9	-5,12	5,88	130	113	17
2029	1918	4,00	20	7,19	1,9	-5,25	5,99	130	115	15
2030	1953	4,07	20	7,32	1,9	-5,38	6,10	130	117	13
2031	1988	4,14	20	7,46	1,9	-5,52	6,21	130	119	11
2032	2023	4,22	20	7,59	1,9	-5,65	6,32	130	121	9
2033	2058	4,29	20	7,72	1,9	-5,78	6,43	130	123	7
2034	2093	4,36	20	7,85	1,9	-5,91	6,54	130	126	4
2035	2128	4,43	20	7,98	1,9	-6,04	6,65	130	128	2
2036	2163	4,51	20	8,11	1,9	-6,17	6,76	130	130	0
2037	2199	4,58	20	8,24	1,9	-6,30	6,87	130	132	-2
2038	2234	4,65	20	8,38	1,9	-6,44	6,98	130	134	-4
2039	2269	4,73	20	8,51	1,9	-6,57	7,09	130	136	-6
2040	2304	4,80	20	8,64	1,9	-6,70	7,20	130	138	-8
2041	2339	4,87	20	8,77	1,9	-6,83	7,31	130	140	-10
2042	2374	4,95	20	8,90	1,9	-6,96	7,42	130	142	-12

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

6.1.2.3 Distrito Guaporé

O Sistema de Abastecimento de Água no Distrito Guaporé é composto por captação subterrânea em três poços tubularesprofundos por meio de uma bomba centrífuga. Os poços tubulares profundos operam em um regime de 24 horas, ligados diretamente na rede de distribuição com adutoras de PVC com diâmetros variando entre 40 mm e 60 mm. A Rede de distribuição é constituída com tubulação de PVC com diâmetros de 50 e 60 mm. O sistema de abastecimento de água é ausente das etapas de reservação e tratamento. A figura a seguir demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 6— Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Guaporé



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

A Tabela 10 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para o Distrito Guaporé para o período de horizonte do PMSB.

Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima do Distrito Guaporéutilizou-se o indicador estadual de consumo médio per capita de 150 L/hab.dia. As perdas físicas foram calculadas da mesma forma que na zona urbana.

Tabela 10— Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Guaporé

Ano	População Distrito (1)	Vazão de projeto L/s (2)	Perdas Físicas % (3)	Produção necessária L/s (4)	Capacidade instalada de captação L/s (5)	Saldo ou Déficit L/s (6)	Demanda máxima L/s (7)	Volume de reservação disponível m³/dia (8)	Volume de reservação necessário m³/dia (9)	Saldo ou déficit de reservação m³/dia (10)
2019	1390	2,90	20	5,21	5,4	0,21	4,34	0	83	-83
2020	1425	2,97	20	5,34	5,4	0,08	4,45	0	85	-85
2021	1456	3,03	20	5,46	5,4	-0,04	4,55	0	87	-87
2022	1487	3,10	20	5,58	5,4	-0,16	4,65	0	89	-89
2023	1518	3,16	20	5,69	5,4	-0,27	4,74	0	91	-91
2024	1549	3,23	20	5,81	5,4	-0,39	4,84	0	93	-93
2025	1580	3,29	20	5,93	5,4	-0,51	4,94	0	95	-95
2026	1612	3,36	20	6,04	5,4	-0,62	5,04	0	97	-97
2027	1643	3,42	20	6,16	5,4	-0,74	5,13	0	99	-99
2028	1674	3,49	20	6,28	5,4	-0,86	5,23	0	100	-100
2029	1705	3,55	20	6,39	5,4	-0,97	5,33	0	102	-102
2030	1736	3,62	20	6,51	5,4	-1,09	5,43	0	104	-104
2031	1767	3,68	20	6,63	5,4	-1,21	5,52	0	106	-106
2032	1798	3,75	20	6,74	5,4	-1,32	5,62	0	108	-108
2033	1830	3,81	20	6,86	5,4	-1,44	5,72	0	110	-110
2034	1861	3,88	20	6,98	5,4	-1,56	5,81	0	112	-112
2035	1892	3,94	20	7,09	5,4	-1,67	5,91	0	114	-114
2036	1923	4,01	20	7,21	5,4	-1,79	6,01	0	115	-115
2037	1954	4,07	20	7,33	5,4	-1,91	6,11	0	117	-117
2038	1985	4,14	20	7,45	5,4	-2,03	6,20	0	119	-119
2039	2017	4,20	20	7,56	5,4	-2,14	6,30	0	121	-121
2040	2048	4,27	20	7,68	5,4	-2,26	6,40	0	123	-123
2041	2079	4,33	20	7,80	5,4	-2,38	6,50	0	125	-125
2042	2110	4,40	20	7,91	5,4	-2,49	6,59	0	127	-127

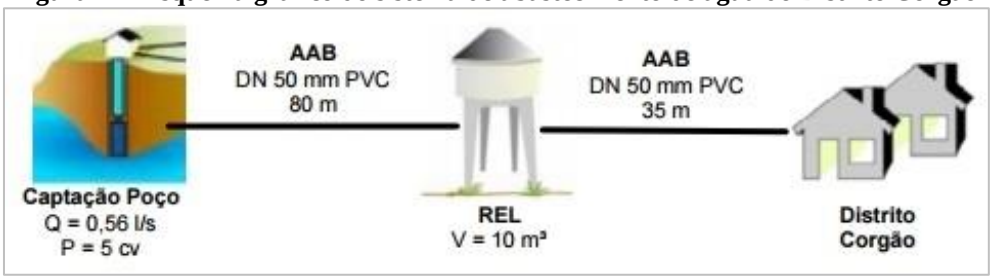
Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

6.1.2.4 Distrito Corgão

O Sistema de Abastecimento de Água no Distrito Corgão é composto por captação subterrânea de 2 m³/h (0,56 L/s) por meio de um compressor com motor WEG de 5 cv em um poço tubular profundo.

O sistema de abastecimento de água opera em um regime de 9 horas por dia, sua água é aduzida por meio de uma adutora de água bruta de PVC DN 50 mm para um reservatório elevado de 10 m³ que abastece a rede de distribuição de PVC de 50 mm que leva água aos domicílios do Distrito. Quanto a etapa de tratamento ou desinfecção do sistema de abastecimento de água é ausente. A Figura 7 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 7— Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Corgão



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

A Tabela 11 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para o distrito Corgão para o período de horizonte do PMSB.

Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima do distrito Corgão, utilizou-se o consumo médio per capita de 150 l/hab.dia. As perdas físicas foram calculadas da mesma forma que na zona urbana.

Tabela 11— Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Corgão

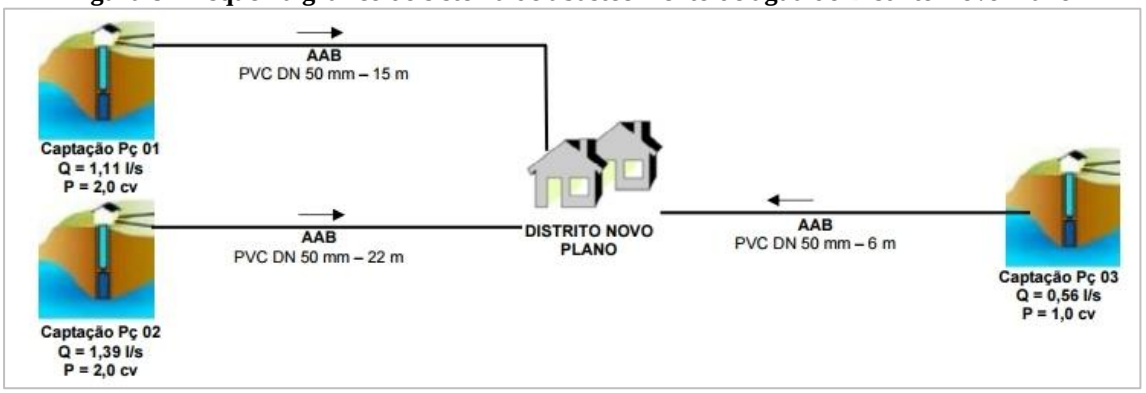
Ano	População Distrito **(1)**	Vazão de projeto **L/s (2)**	Perdas Físicas **% (3)**	Produção necessária **L/s (4)**	Capacidade instalada de captação **L/s (5)**	Saldo ou Déficit **L/s (6)**	Demanda máxima **L/s (7)**	Volume de reservação disponível m³/dia **(8)**	Volume de reservação necessário m³/dia **(9)**	Saldo ou déficit de reservação m³/dia **(10)**
2019	45	0,09	20	0,17	0,6	0,39	0,14	10	3	7
2020	47	0,10	20	0,18	0,6	0,38	0,15	10	3	7
2021	49	0,10	20	0,18	0,6	0,38	0,15	10	3	7
2022	50	0,10	20	0,19	0,6	0,37	0,15	10	3	7
2023	51	0,11	20	0,19	0,6	0,37	0,16	10	3	7
2024	52	0,11	20	0,19	0,6	0,37	0,16	10	3	7
2025	53	0,11	20	0,20	0,6	0,36	0,16	10	3	7
2026	54	0,11	20	0,20	0,6	0,36	0,17	10	3	7
2027	55	0,11	20	0,21	0,6	0,35	0,17	10	3	7
2028	56	0,12	20	0,21	0,6	0,35	0,17	10	3	7
2029	57	0,12	20	0,21	0,6	0,35	0,18	10	3	7
2030	58	0,12	20	0,22	0,6	0,34	0,18	10	3	7
2031	59	0,12	20	0,22	0,6	0,34	0,18	10	4	6
2032	60	0,12	20	0,22	0,6	0,34	0,19	10	4	6
2033	61	0,13	20	0,23	0,6	0,33	0,19	10	4	6
2034	62	0,13	20	0,23	0,6	0,33	0,19	10	4	6
2035	63	0,13	20	0,24	0,6	0,32	0,20	10	4	6
2036	64	0,13	20	0,24	0,6	0,32	0,20	10	4	6
2037	65	0,14	20	0,24	0,6	0,32	0,20	10	4	6
2038	66	0,14	20	0,25	0,6	0,31	0,21	10	4	6
2039	67	0,14	20	0,25	0,6	0,31	0,21	10	4	6
2040	68	0,14	20	0,26	0,6	0,30	0,21	10	4	6
2041	69	0,14	20	0,26	0,6	0,30	0,22	10	4	6
2042	70	0,15	20	0,26	0,6	0,30	0,22	10	4	6

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

6.1.2.5 Distrito Novo Plano

O Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Novo Plano é é composto por captação subterrânea em três poços tubulares profundos por meio de uma bomba centrífuga (Figura 110). Os poços possuem uma vazão nominal média de 9,7 m³/h (2,7 l/s) e máxima de 29 m³/h (8 l/s). Os poços tubulares profundos operam em um regime de 24 horas, ligados diretamente na rede de distribuição com adutoras de PVC com diâmetro nominal de 50 mm. A rede de distribuição é constituída com tubulação de PVC com diâmetros de 50 e 60 mm. O sistema de abastecimento de água é ausente das etapas de reservação e desinfecção. A Figura abaixo demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 8—Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do Distrito Novo Plano



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

A Tabela 12 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para o distrito Novo Plano para o período de horizonte do PMSB.

Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima do distrito Novo Plano, utilizou-se o consumo médio per capita de 150 l/hab.dia. As perdas físicas foram calculadas da mesma forma que na zona urbana.

Tabela 12—Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Novo Plano

Ano	População Distrito **(1)**	Vazão de projeto **L/s (2)**	Perdas Físicas **% (3)**	Produção necessária **L/s (4)**	Capacidade instalada de captação **L/s (5)**	Saldo ou Déficit **L/s (6)**	Demanda máxima **L/s (7)**	Volume de reservação disponível m³/dia **(8)**	Volume de reservação necessário m³/dia **(9)**	Saldo ou déficit de reservação m³/dia **(10)**
2019	1976	4,12	20	7,41	3,1	-4,35	6,18	0	119	-119
2020	2018	4,20	20	7,57	3,1	-4,51	6,31	0	121	-121
2021	2062	4,30	20	7,73	3,1	-4,67	6,44	0	124	-124
2022	2107	4,39	20	7,90	3,1	-4,84	6,58	0	126	-126
2023	2151	4,48	20	8,06	3,1	-5,00	6,72	0	129	-129
2024	2195	4,57	20	8,23	3,1	-5,17	6,86	0	132	-132
2025	2239	4,66	20	8,40	3,1	-5,34	7,00	0	134	-134
2026	2283	4,76	20	8,56	3,1	-5,50	7,13	0	137	-137
2027	2327	4,85	20	8,73	3,1	-5,67	7,27	0	140	-140
2028	2371	4,94	20	8,89	3,1	-5,83	7,41	0	142	-142
2029	2415	5,03	20	9,06	3,1	-6,00	7,55	0	145	-145
2030	2460	5,12	20	9,22	3,1	-6,16	7,69	0	148	-148
2031	2504	5,22	20	9,39	3,1	-6,33	7,82	0	150	-150
2032	2548	5,31	20	9,55	3,1	-6,49	7,96	0	153	-153
2033	2592	5,40	20	9,72	3,1	-6,66	8,10	0	156	-156
2034	2636	5,49	20	9,89	3,1	-6,83	8,24	0	158	-158
2035	2680	5,58	20	10,05	3,1	-6,99	8,38	0	161	-161
2036	2724	5,68	20	10,22	3,1	-7,16	8,51	0	163	-163
2037	2768	5,77	20	10,38	3,1	-7,32	8,65	0	166	-166
2038	2813	5,86	20	10,55	3,1	-7,49	8,79	0	169	-169
2039	2857	5,95	20	10,71	3,1	-7,65	8,93	0	171	-171
2040	2901	6,04	20	10,88	3,1	-7,82	9,07	0	174	-174
2041	2945	6,14	20	11,04	3,1	-7,98	9,20	0	177	-177
2042	2989	6,23	20	11,21	3,1	-8,15	9,34	0	179	-179

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

6.1.2.6 Distrito Nova Andradina

No distrito Nova Andradina o abastecimento de água é realizado por meio de poços amazonas. A Tabela 13 apresenta para o período de 2022-2042, a projeção populacional, a estimativa da demanda de água e vazões de água para as demais área rurais. Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima dessas áreas rurais dispersas utilizou-se o indicador estadual de consumo médio per capita de 150 L/hab.dia (Von Sperling).

Tabela 13—Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Nova Andradina

Ano	População Distrito **(1)**	Vazão de projeto **L/s (2)**	Perdas Físicas **% (3)**	Produção necessária **L/s (4)**	Capacidade instalada de captação **L/s (5)**	Saldo ou Déficit **L/s (6)**	Demanda máxima **L/s (7)**	Volume de reservação disponível m³/dia **(8)**	Volume de reservação necessário m³/dia **(9)**	Saldo ou déficit de reservação m³/dia **(10)**
2019	29	0,06	20	0,11	0,0	-0,11	0,09	0	2	-2
2020	30	0,06	20	0,11	0,0	-0,11	0,09	0	2	-2
2021	30	0,06	20	0,11	0,0	-0,11	0,09	0	2	-2
2022	31	0,06	20	0,12	0,0	-0,12	0,10	0	2	-2
2023	32	0,07	20	0,12	0,0	-0,12	0,10	0	2	-2
2024	32	0,07	20	0,12	0,0	-0,12	0,10	0	2	-2
2025	33	0,07	20	0,12	0,0	-0,12	0,10	0	2	-2
2026	34	0,07	20	0,13	0,0	-0,13	0,10	0	2	-2
2027	34	0,07	20	0,13	0,0	-0,13	0,11	0	2	-2
2028	35	0,07	20	0,13	0,0	-0,13	0,11	0	2	-2
2029	36	0,07	20	0,13	0,0	-0,13	0,11	0	2	-2
2030	36	0,08	20	0,14	0,0	-0,14	0,11	0	2	-2
2031	37	0,08	20	0,14	0,0	-0,14	0,12	0	2	-2
2032	37	0,08	20	0,14	0,0	-0,14	0,12	0	2	-2
2033	38	0,08	20	0,14	0,0	-0,14	0,12	0	2	-2
2034	39	0,08	20	0,15	0,0	-0,15	0,12	0	2	-2
2035	39	0,08	20	0,15	0,0	-0,15	0,12	0	2	-2
2036	40	0,08	20	0,15	0,0	-0,15	0,13	0	2	-2
2037	41	0,08	20	0,15	0,0	-0,15	0,13	0	2	-2
2038	41	0,09	20	0,16	0,0	-0,16	0,13	0	2	-2
2039	42	0,09	20	0,16	0,0	-0,16	0,13	0	3	-3
2040	43	0,09	20	0,16	0,0	-0,16	0,13	0	3	-3
2041	43	0,09	20	0,16	0,0	-0,16	0,14	0	3	-3
2042	44	0,09	20	0,16	0,0	-0,16	0,14	0	3	-3

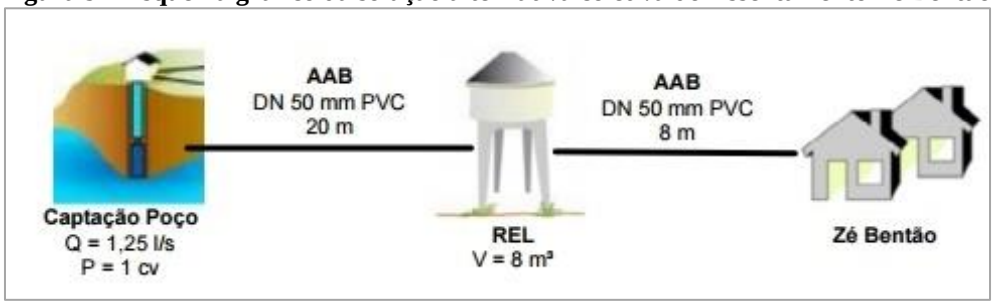
Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

6.1.2.7 Assentamento Zé Bentão

A Solução Alternativa Coletiva de abastecimento de água do Assentamento Zé Bentão é operada pelos próprios moradores do assentamento, sendo composta por captação de 1,25 l/s (4,5 m³/h) em um poço tubular profundo através de um conjunto motobomba submerso.

O poço tubular profundo opera em um regime de 24 horas por dia, sua água é aduzida por meio de um uma adutora de água bruta de PVC DN 50 mm para um reservatório elevado de 8 m³, do reservatório a água segue para a canalização de PVC DN 50 mm que distribui água até as fazendas. O sistema de abastecimento de água é ausente da etapa de tratamento ou desinfecção. A Figura abaixo demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 9—Esquema gráfico da solução alternativa coletiva do Assentamento Zé Bentão



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

A Tabela 14 apresenta para o período de 2022-2042, a projeção populacional, a estimativa da demanda de água e vazões de água para as demais área rurais. Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima dessas áreas rurais dispersas utilizou-se o indicador estadual de consumo médio per capita de 150 L/hab.dia (Von Sperling).

Tabela 14— Estimativa da demanda de água e vazões de água para Assentamento Zé Bentão

Ano	População Distrito **(1)**	Vazão de projeto **L/s (2)**	Perdas Físicas **% (3)**	Produção necessária **L/s (4)**	Capacidade instalada de captação **L/s (5)**	Saldo ou Déficit **L/s (6)**	Demanda máxima **L/s (7)**	Volume de reservação disponível m³/dia **(8)**	Volume de reservação necessário m³/dia **(9)**	Saldo ou déficit de reservação m³/dia **(10)**
2019	53	0,11	20	0,20	0,0	-0,20	0,17	8	3	5
2020	53	0,11	20	0,20	0,0	-0,20	0,17	8	3	5
2021	55	0,11	20	0,20	0,0	-0,20	0,17	8	3	5
2022	56	0,12	20	0,21	0,0	-0,21	0,17	8	3	5
2023	57	0,12	20	0,21	0,0	-0,21	0,18	8	3	5
2024	58	0,12	20	0,22	0,0	-0,22	0,18	8	3	5
2025	59	0,12	20	0,22	0,0	-0,22	0,19	8	4	4
2026	60	0,13	20	0,23	0,0	-0,23	0,19	8	4	4
2027	62	0,13	20	0,23	0,0	-0,23	0,19	8	4	4
2028	63	0,13	20	0,24	0,0	-0,24	0,20	8	4	4
2029	64	0,13	20	0,24	0,0	-0,24	0,20	8	4	4
2030	65	0,14	20	0,24	0,0	-0,24	0,20	8	4	4
2031	66	0,14	20	0,25	0,0	-0,25	0,21	8	4	4
2032	67	0,14	20	0,25	0,0	-0,25	0,21	8	4	4
2033	69	0,14	20	0,26	0,0	-0,26	0,21	8	4	4
2034	70	0,15	20	0,26	0,0	-0,26	0,22	8	4	4
2035	71	0,15	20	0,27	0,0	-0,27	0,22	8	4	4
2036	72	0,15	20	0,27	0,0	-0,27	0,23	8	4	4
2037	73	0,15	20	0,27	0,0	-0,27	0,23	8	4	4
2038	74	0,16	20	0,28	0,0	-0,28	0,23	8	4	4
2039	76	0,16	20	0,28	0,0	-0,28	0,24	8	5	3
2040	77	0,16	20	0,29	0,0	-0,29	0,24	8	5	3
2041	78	0,16	20	0,29	0,0	-0,29	0,24	8	5	3
2042	79	0,16	20	0,30	0,0	-0,30	0,25	8	5	3

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

6.1.2.8 Demais áreas rurais do município

Nas demais áreas rurais do Município, o abastecimento de água é realizado majoritariamente por meio de poços amazonas,tubulares e também em rios, córregos e outros mananciais.

A Tabela 15 apresenta para o período de 2022-2042, a projeção populacional, a estimativa da demanda de água e vazões de água para as demais área rurais. Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima dessas áreas rurais dispersas utilizou-se o indicador estadual de consumo médio per capita de 150 L/hab.dia (Von Sperling).

Tabela 15— Estimativa da demanda de água e vazões de água para demais áreas rurais

Ano	População Rural	Vazão do Projeto (L/s)	Volume Consumido de água (L/s)	Demanda máxima (L/s)	Perdas Físicas (L/s)	Produção Necessária (L/s)
2019	734	1,53	2,29	0	2,29	734
2020	760	1,58	2,37	0	2,37	760
2021	776	1,62	2,43	0	2,43	776
2022	793	1,65	2,48	0	2,48	793
2023	810	1,69	2,53	0	2,53	810
2024	826	1,72	2,58	0	2,58	826
2025	843	1,76	2,63	0	2,63	843
2026	859	1,79	2,69	0	2,69	859
2027	876	1,83	2,74	0	2,74	876
2028	893	1,86	2,79	0	2,79	893
2029	909	1,89	2,84	0	2,84	909
2030	926	1,93	2,89	0	2,89	926
2031	943	1,96	2,95	0	2,95	943
2032	959	2,00	3,00	0	3,00	959
2033	976	2,03	3,05	0	3,05	976
2034	992	2,07	3,10	0	3,10	992
2035	1009	2,10	3,15	0	3,15	1009
2036	1026	2,14	3,21	0	3,21	1026
2037	1042	2,17	3,26	0	3,26	1042
2038	1059	2,21	3,31	0	3,31	1059
2039	1075	2,24	3,36	0	3,36	1075
2040	1092	2,28	3,41	0	3,41	1092
2041	1109	2,31	3,46	0	3,46	1109
2042	1125	2,34	3,52	0	3,52	1125

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

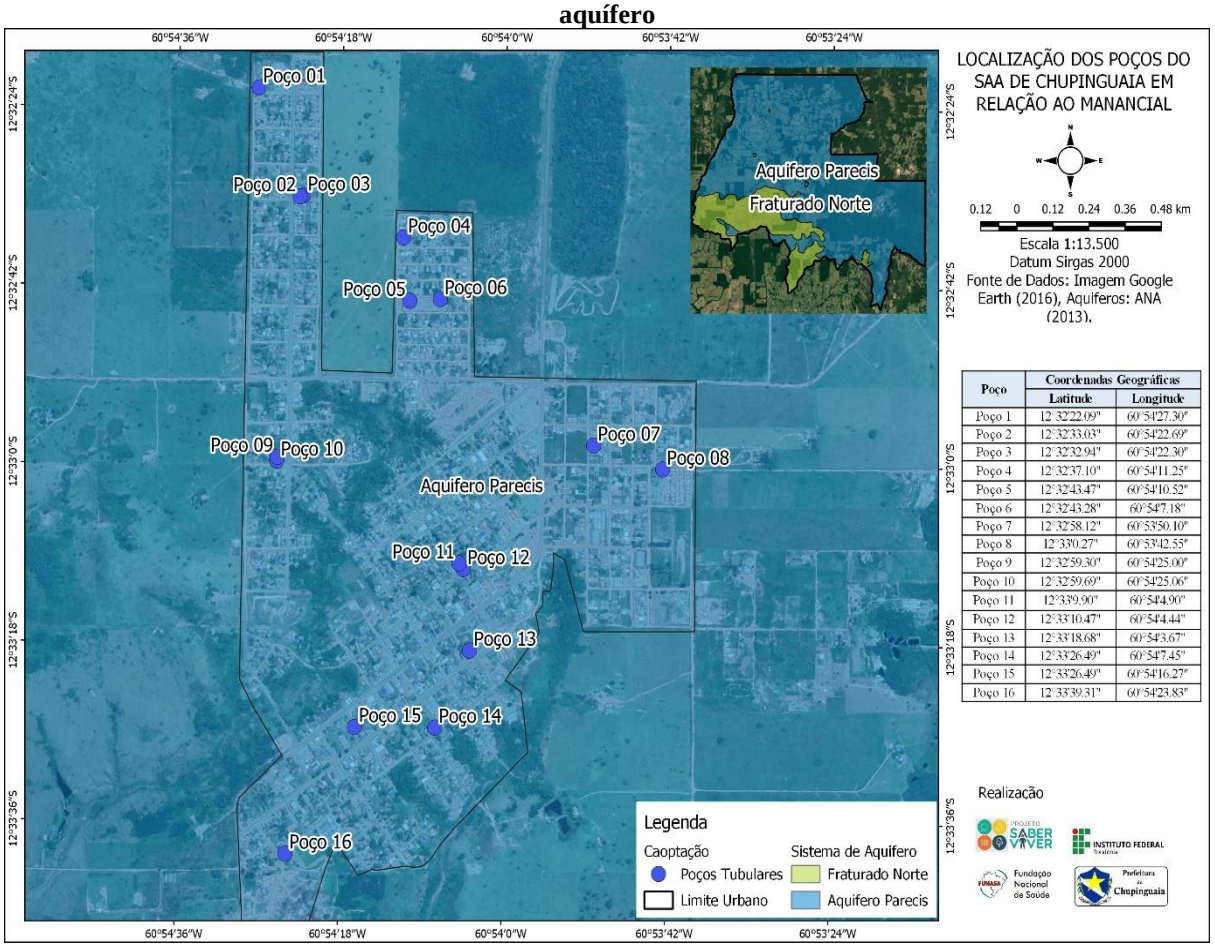
6.1.3 Descrição dos principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento

Ao analisar os potenciais hídricos para o abastecimento humano é importante levar em consideração diversos fatores, como as características quantitativas, qualitativas, distância média do núcleo urbano, bem como as condições do entorno.

6.1.3.1 ZonaUrbana

O Abastecimento de Água da Sede Municipal de Chupinguaia, ocorre através da captação em manancial subterrâneo, por meio de poços tubulares profundos localizados sobre o Sistema do Aquífero Parecis (Figura 10).

Figura 10—Localização dos poços do SAA da Sede Municipal de Chupinguaia em relação ao sistema de aquífero



Poço	Coordenadas Geográficas	
	Latitude	Longitude
Poço 1	12°32'22.09"	60°54'27.30"
Poço 2	12°32'33.03"	60°54'22.69"
Poço 3	12°32'32.94"	60°54'22.30"
Poço 4	12°32'37.10"	60°54'11.25"
Poço 5	12°32'43.47"	60°54'10.52"
Poço 6	12°32'43.28"	60°54'7.18"
Poço 7	12°32'58.12"	60°53'50.10"
Poço 8	12°33'0.27"	60°53'42.55"
Poço 9	12°32'59.30"	60°54'25.00"
Poço 10	12°32'59.69"	60°54'25.06"
Poço 11	12°33'9.90"	60°54'4.90"
Poço 12	12°33'10.47"	60°54'4.44"
Poço 13	12°33'18.68"	60°54'3.67"
Poço 14	12°33'26.49"	60°54'7.45"
Poço 15	12°33'26.49"	60°54'16.27"
Poço 16	12°33'39.31"	60°54'23.83"

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

O Aquífero Parecis é a formação geológica subterrânea capaz de armazenar água mais importante do Estado de Rondônia, consistindo em sedimentos arenosos depositados por processos fluviais (formações Utiariti, Casa Branca) e eólico (Rio Ávila) durante os períodos Mesozoico e Paleozoico. Representa as maiores vazões e profundidades do estado, podendo chegar a 264 m^3/h e 144 m^3/h, respectivamente. (REMPEL E VALENTIM DA SILVA, 2019).

Em estudo realizado por Rempel e Silva (2019), identificou-se que Chupinguaia, está localizado geograficamente próximo à borda do Sistema Aquífero Parecis, de modo geral, as águas provenientes destes aquíferos são de boa qualidade, pouco mineralizadas e ligeiramente ácidas.

Os poços profundos utilizados no abastecimento de água da Sede Municipal pelo SAAE possuem poucas informações referente suas vazões, entretanto, segundo o banco de dados do SIAGAS (Sistema de Informação de Águas Subterrâneas) da CPRM referente aos poços tubulares cadastrados e construídos no Sistema Aquífero Parecis dentro dos limites territoriais do município de Chupinguaia até o ano de 2020, foi possível obter uma média para as características gerais das águas captadas nos mesmos, cujos valores encontram-se indicados na Tabela 16.

Tabela 16— Valores médios das características das águas explotadas em poços tubulares construídos no Sistema Aquífero Parecis / Bacia dos Parecis – Chupinguaia-RO

Profundidade (m)	Nível Estático (m)	Nível Dinâmico (m)	Vazão (m^3/h)	Vazão Específica (m^3/h/m)
93	17,78	20,60	14,07	0,787

Fonte: SIAGAS, 2020.

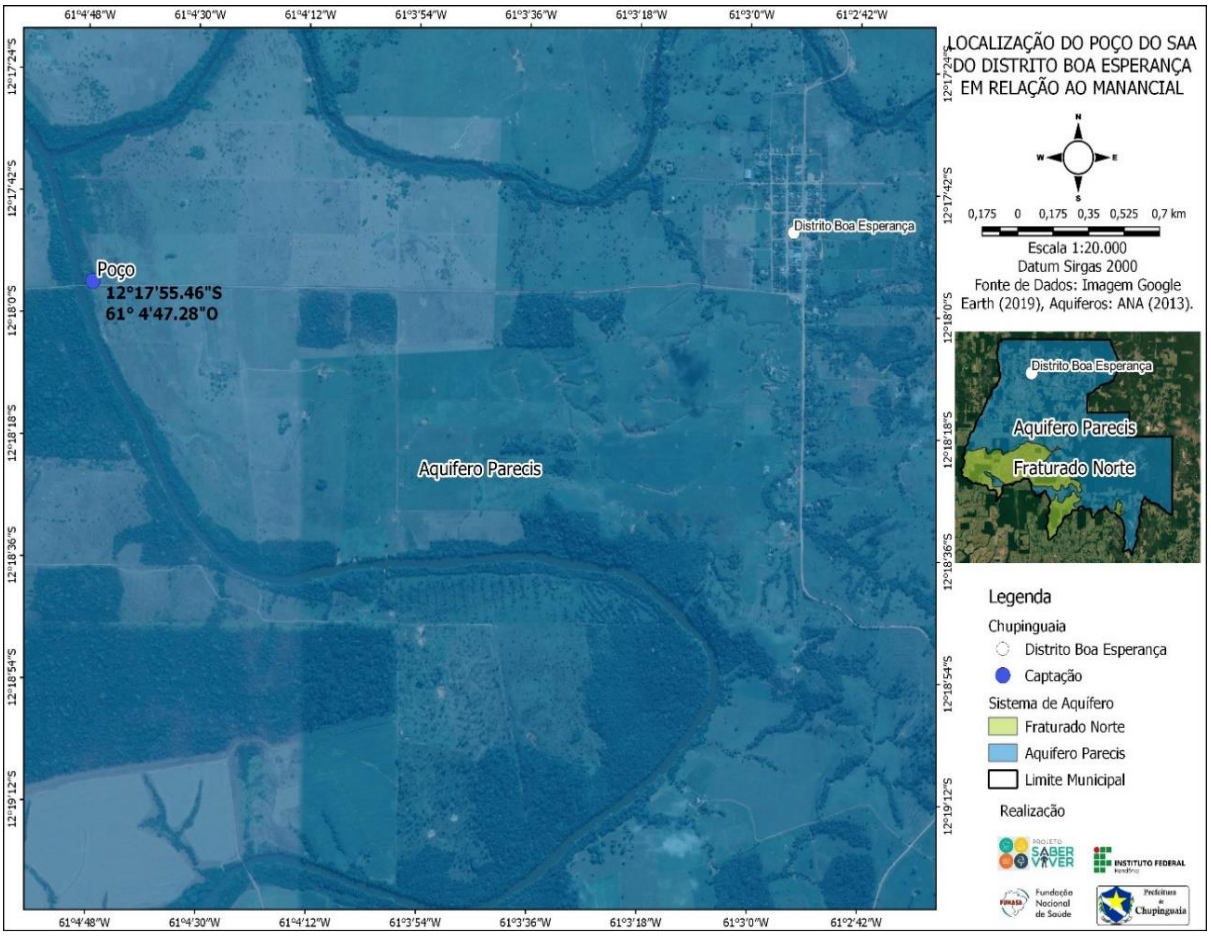
A exploração deste aquífero no município ocorre em sua maioria (63%) através de poços profundos, com profundidades maiores do que 80 m. Nos poços analisados do SIAGAS, a profundidade destes, oscilam de 40 a 120 m, com média de 93 m. Os poços que captam água desse aquífero no município possuem uma vazão média de 14,07 m^3/h, variando de 2 a 35 m^3/h, com predominância de vazões superiores a 10 m^3/h (50%). A vazão específica média é de 0,787 m^3/h/m.

A Sede Municipal de Chupinguaia possui 16 poços localizados próximo uns dos outros em bombeamento continuo com regime de 24 horas por dia, desfavorecendo a recarga do aquífero.

6.1.3.2 Distrito Boa Esperança

A captação do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Boa Esperança é realizada por meio de poço tubular profundo, localizado sobre o Sistema do Aquífero Parecis (Figura 11).

Figura 11—Localização do poço do SAA do Distrito Boa Esperança em relação ao sistema do aquífero



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

O poço tubular que abastece o Distrito Boa Esperança possui 60 m de profundidade e vazão de 18 m³/h (5,0 l/s). A água do poço tubular profundo apresenta água inodora, translucida e sem sabor desagradável.

O SAAE não realiza análises físico-química e bacteriológica da água do poço tubular do Distrito Boa Esperança, assim como não há nenhuma análise da qualidade da água disponível, deste modo não há como debater os aspectos qualitativos da água de abastecimento do distrito.

6.1.3.3 Distrito Novo Plano

A captação do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Novo Plano, é por meio de poços tubulares profundos localizados sobre o Sistema do Aquífero Parecis, cuja características foram descritas no item 8.3.1 (Figura 12).

Figura 12—Localização dos poços do SAA do Distrito Novo Plano em relação ao sistema de aquífero

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

A Tabela 17 apresenta as características dos poços tubulares profundos utilizados no abastecimento de água do Distrito.

Tabela 17—Características do manancial do SAA do Distrito Novo Plano

Poço	Latitude	Longitude	Profund. (m)	Vazão (m³/h)	Aquífero
Poço 01	12°27'4.55"S	61° 6'9.13"O	45	18,0	Parecis
Poço 02	12°27'3.58"S	61° 6'15.46"O	48	7,0	
Poço 03	12°26'49.17"S	61° 6'11.89"O	40	4,0	

Fonte: SAAE, 2019.

Os poços possuem uma vazão nominal média de 9,7 m³/h (2,7 l/s) e máxima de 29 m³/h (8 l/s), com profundidade média de 44 m, de acordo com o técnico do SAAE os poços não apresentam problemas de abastecimento, no entanto operam em regime continuo sem pausas

para que ocorra a recarga do aquífero, podendo afetar a disponibilidade hídrica do manancial futuramente. A água dos poços tubulares apresenta água inodora, translucida e sem sabor desagradável.

O SAAE não realiza análises físico-química e bacteriológica da água dos poços tubulares do Distrito Novo Plano, assim como não há nenhuma analise da água disponível, deste modo não há como debater os aspectos qualitativos da água de abastecimento do distrito.

6.1.3.4 Distrito Corgão

A captação do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Corgão, é por meio de poço tubular profundo localizado sobre o Sistema de Aquífero Parecis(Figura 13).

Figura 13—Localização do poço do SAA do Distrito Corgão em relação ao sistema de aquífero

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

O poço tubular do Distrito Corgão possui profundidade de 127 m e não possui dados de vazão catalogados,a média de vazão dos poços perfurados no aquífero Parecis dentro dos limites territoriais do Município de Chupinguaia é de 14,07 m³/h (3,91 l/s).

De acordo com os moradores do Distrito Corgão a água do poço tubular profundo possui sabor salobra e as vezes gosto e cheiro de óleo, fazendo com que os moradores do Distrito evitem o consumo da água para fins alimentares e de saciedade da sede.

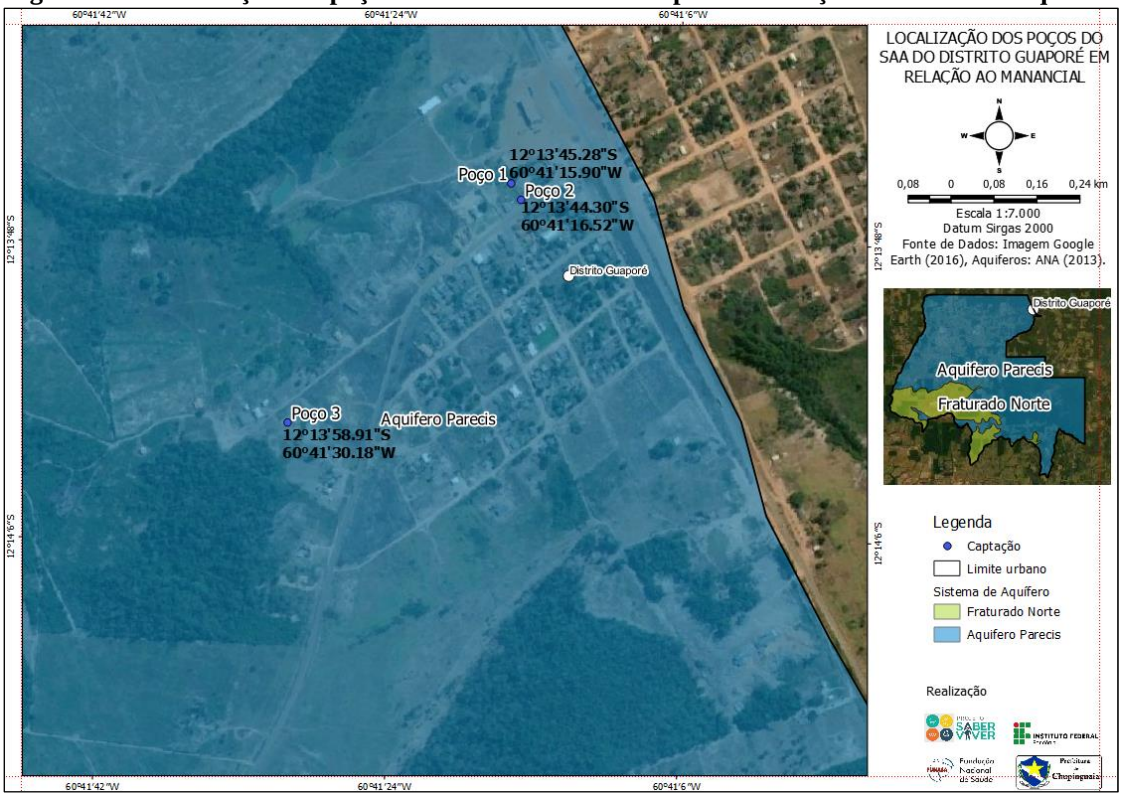
Em levantamento de campo verificou-se que o gosto e o cheiro momentâneo de óleo na água ocorrem devido o processo de manutenção do compressor que ao realizá-la faz com que o compressor jorre um pouco de óleo para dentro do poço, permanecendo com traços do óleo na água por cerca de 30 dias após a manutenção.

O SAAE não realiza análises físico-química e bacteriológica da água do poço tubular do Distrito Corgão, assim como não há nenhum histórico de análises realizados, deste modo não há como debater os aspectos qualitativos da água de abastecimento do distrito.

6.1.3.5 Distrito Guaporé

As captações por mananciais subterrâneos do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Guaporé são por meio de poços tubulares profundos localizados sobre o Sistema do Aquífero Parecis, cuja características foram descritas noitem 8.3.1 (Figura 14).

Figura 14—Localização dos poços do SAA do Distrito Guaporé em relação ao sistema de aquífero



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

No que tange a qualidade da água dos poços, verificou-se *in loco* que os poços tubulares profundos que abastecem o Distrito Guaporé apresentaram águas inodoras, límpidas e sem gosto desagradável. No entanto não há informações referentes a qualidade físico-química e bacteriológica da água dos poços tubulares profundos, pois não são realizadas análises.

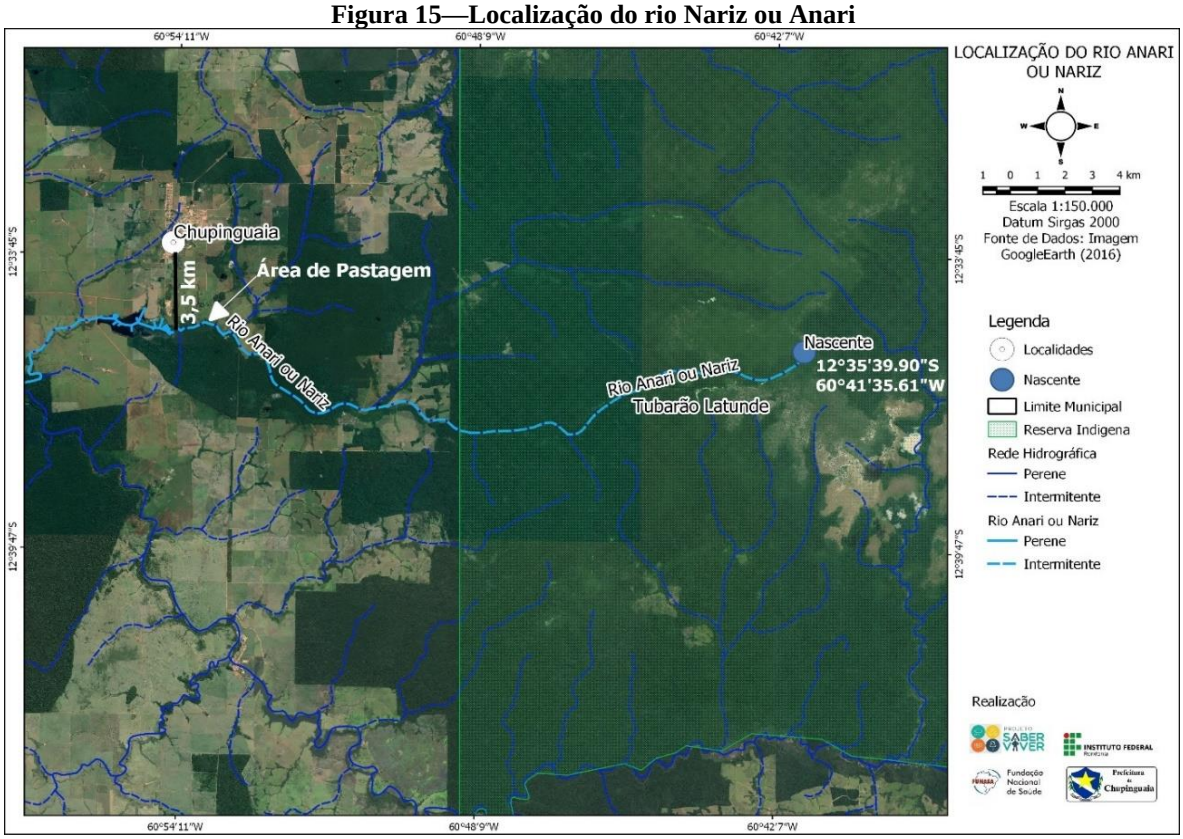
6.1.4 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento

Ao analisar os potenciais hídricos para o abastecimento humano é importante levar em consideração diversos fatores, como as características quantitativas, qualitativas, distância média do núcleo urbano, bem como as condições do entorno.

6.1.4.1 Sede Municipal

O rio Anari ou Nariz se apresenta como alternativa para abastecimento de água da Sede Municipal de Chupinguaia, o rio está localizado a um raio de 3,5 km do Centro da Sede Municipal. A margem direita do manancial apresenta interferências antrópicas com atividades agropecuárias, na medida em que o Rio cruza o limite da reserva indígena Tubarão Latitude e se aproxima da PCH Chupinguaia, conforme apresenta a figura abaixo.

Figura 15—Localização do rio Nariz ou Anari



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

O manancial apresenta vazão de referência Q95 de 2,16 m³/s (ANA, 2016), sendo esta disponibilidade hídrica satisfatória para o atendimento da demanda atual de abastecimento de água da Sede Municipal que é de 0,010 m³/s (10,28 l/s). De acordo com o balanço hídrico qualiquantitativo apresentado no Mapa de Rede Hidrográfica, pode-se observar que as águas da bacia do rio Anari ou Nariz possuem balanço hídrico qualiquantitativo satisfatório, ou seja, suas águas não possuem criticidade quantitativa e não possuem criticidade qualitativa no que tange a relação entre a carga orgânica lançada no rio e sua capacidade assimilativa. A figura abaixo apresenta fotos do rio Anari, nas proximidades da Sede Municipal.

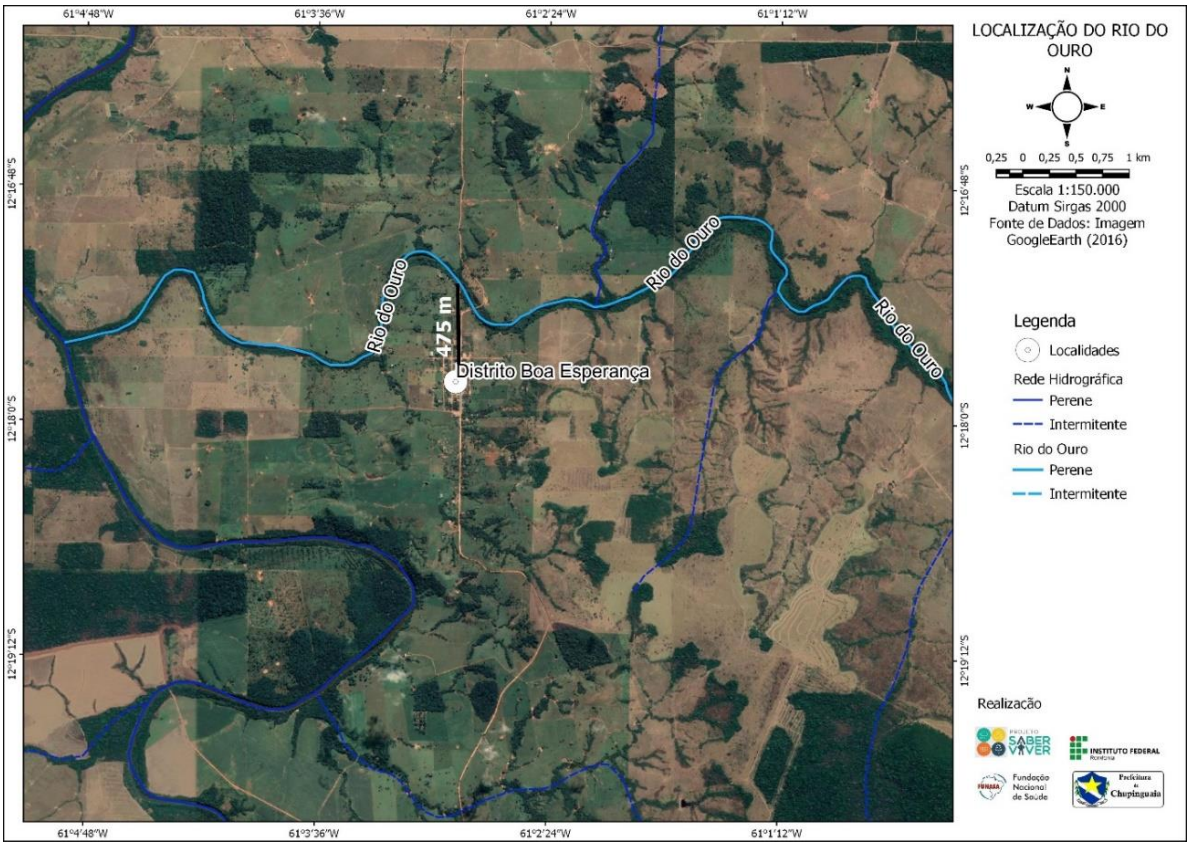
Figura 16—Rio Anari (Rio Chupinguaia), próximo a sede municipal

Fonte: Comitê Executivo, 2020; Projeto Saber Viver, 2021.

6.1.4.2 Distrito Boa Esperança

O Rio do Ouro se apresenta como alternativa para abastecimento de água do Distrito Boa Esperança, o rio está localizado a um raio de 475 m do Centro do Distrito. O manancial possui suas margens ocupadas com atividades agropecuárias (Figura 17).

Figura 17—Localização do rio do Ouro



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

Nas proximidades do Distrito o manancial apresenta uma vazão de referência Q95 de 13,44 m³/s para uma área de drenagem a montante de 1.648,20 km², estimada pelo IFRO em julho de 2020, através do método de regionalização de vazão, a partir da vazão específica da bacia do rio Pimenta Bueno de 0,00816 m³/s.km², obtida através do Boletim Hidrológico da ANA (2013).

De acordo com a vazão de referência Q95 do rio do Ouro nas proximidades do distrito, verifica-se que o referido curso hídrico proporciona disponibilidade hídrica satisfatória para o atendimento da demanda atual de abastecimento do Distrito Boa Esperança que é de 0,003 m³/s (3,29 l/s).

De acordo com o balanço hídrico qualiquantitativo apresentado no Mapa de Rede Hidrográfica, pode-se observar que as águas da bacia do rio do Ouro possuem balanço hídrico qualiquantitativo satisfatório, ou seja, suas águas não possuem criticidade quantitativa e não possuem criticidade qualitativa no que tange a relação entre a carga orgânica lançada no rio e sua capacidade assimilativa (Figura 18).

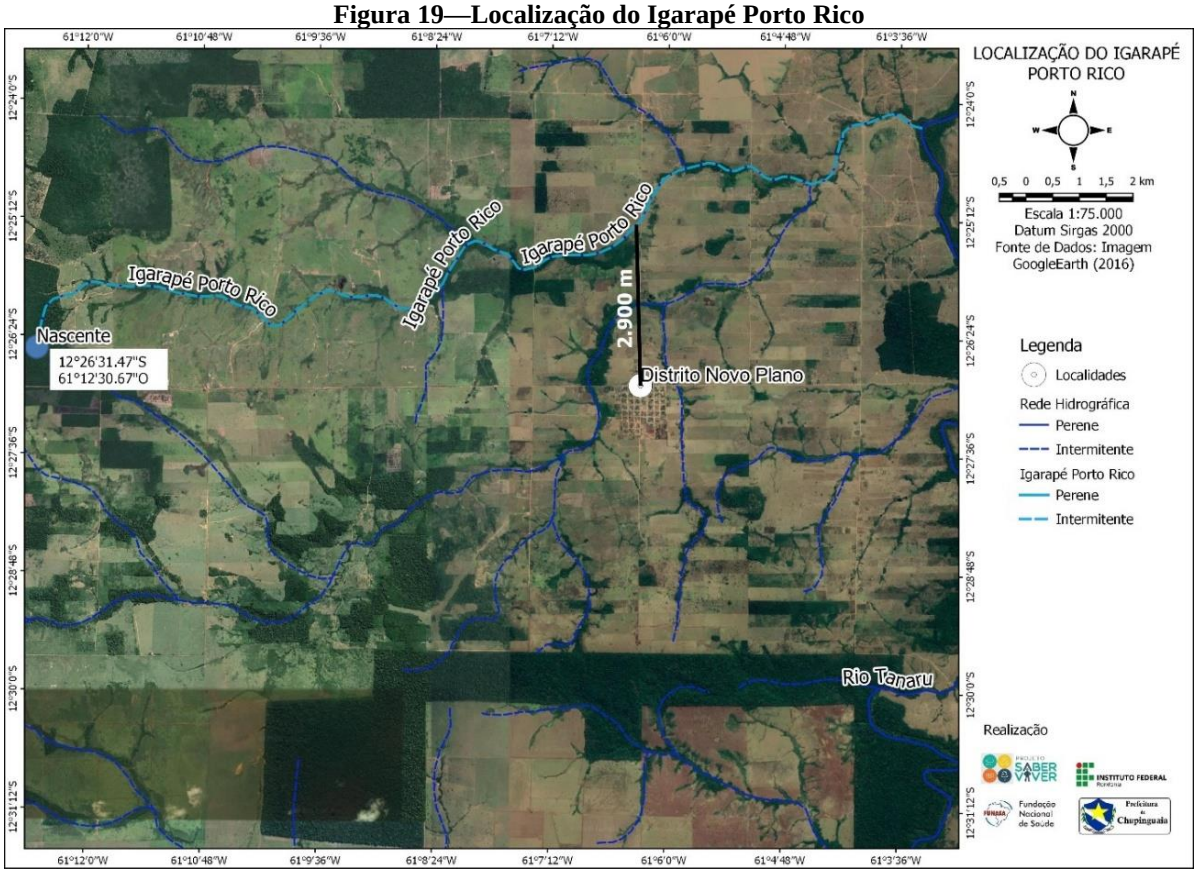
Figura 18—Rio do Ouro, próximo ao Distrito Boa Esperança

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

6.1.4.3 Distrito Novo Plano

O igarapé Porto Rico se apresenta como alternativa para abastecimento de água do Distrito Novo Plano, o rio está localizado a um raio de 2.900 km do Centro do Distrito. O manancial possui suas margens ocupadas com atividades agropecuárias e área de preservação permanente pouco preservada (Figura 19).

Figura 19—Localização do Igarapé Porto Rico



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

Nas proximidades do Distrito o manancial apresenta uma vazão de referência Q95 de 0,51 m³/s para uma área de drenagem a montante de 62,94 km², estimada pelo IFRO em julho de 2020, através do método de regionalização de vazão, a partir da vazão específica da bacia do rio Pimenta Bueno de 0,00816 m³/s.km², obtida através do Boletim Hidrológico da ANA (2013).

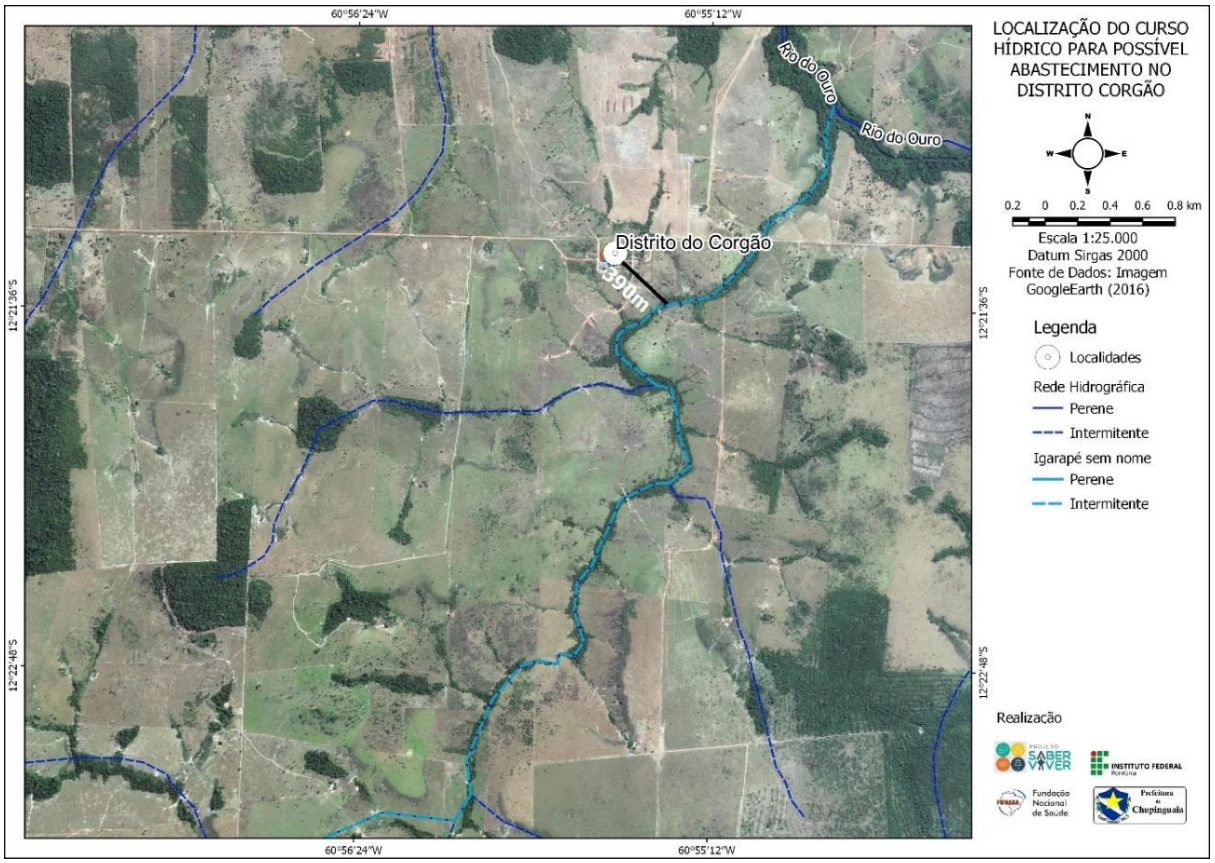
De acordo com a vazão de referência Q95 do rio do Ouro nas proximidades do distrito, verifica-se que o referido curso hídrico proporciona disponibilidade hídrica satisfatória para o atendimento da demanda atual de abastecimento do Distrito Novo Plano que é de 0,004 m³/s (4,12 l/s).

De acordo com o balanço hídrico qualiquantitativo apresentado no Mapa de Rede Hidrográfica, pode-se observar que as águas da bacia do igarapé Porto Rico possuem balanço hídrico qualiquantitativo satisfatório, ou seja, suas águas não possuem criticidade quantitativa e não possuem criticidade qualitativa no que tange a relação entre a carga orgânica lançada no rio e sua capacidade assimilativa.

6.1.4.4 Distrito Corgão

O distrito Corgão possui um igarapé sem nome afluente do rio do Ouro que se apresenta como alternativa para abastecimento de água, o igarapé está localizado a um raio de 390 m do Centro do Distrito, no sentido sudeste. O manancial possui suas margens ocupadas com atividades agropecuárias e área de preservação permanente pouco preservada.

Figura 20—Localização do Possível Manancial do Distrito Corgão.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

O manancial apresenta uma vazão de referência Q95 de 0,38 m³/s para uma área de drenagem a montante de 47,79 km², estimada pelo Projeto Saber Viver (TED IFRO/FUNASA 08/2017) em julho de 2020, através do método de regionalização de vazão, a partir da vazão específica da bacia do rio Pimenta Bueno de 0,00816 m³/s.km², obtida através do Boletim Hidrológico da ANA (2013).

De acordo com a vazão de referência Q95 do rio do Ouro nas proximidades do distrito, verifica-se que o referido curso hídrico proporciona disponibilidade hídrica satisfatória para o atendimento da demanda atual de abastecimento do Distrito Corgão que é de 0,00009 m³/s (0,09 l/s).

De acordo com o balanço hídrico qualiquantitativo apresentado no Mapa de Rede Hidrográfica, pode-se observar que as águas da bacia do afluente do rio do Ouro, possuem balanço hídrico qualiquantitativo satisfatório, ou seja, suas águas não possuem criticidade quantitativa e não possuem criticidade qualitativa no que tange a relação entre a carga orgânica lançada no rio e sua capacidade assimilativa.

6.1.4.5 Distrito Nova Andradina

Os cursos da água que estão no entorno do Distrito Nova Andradina são caracterizados como hidrografias de regime intermitente. Como o distrito é uma comunidade de pequeno porte com 25 moradores, recomenda-se ao distrito o uso de solução alternativa coletiva, como o Salta-Z, ou abastecimento de água por meio de poço tubular profundo uma vez que o distrito está situado sobre a unidade hidrogeológica, formação Fazenda Casa Branca que possui vazão variando entre 10 e 25 m³/h ou seja 0,003 e 0,007 m³/s, sendo o suficiente para atender a demanda de abastecimento de água do distrito que é de $5{,}0x10^{-5}$ m³/s (0,05 l/s).

6.1.4.6 Distrito Guaporé

Os cursos da água que estão no entorno do Distrito Guaporé são caracterizados como hidrografias de regime intermitente. Recomenda-se o abastecimento de água por meio de poços tubulares profundos uma vez que o distrito está situado sobre a unidade hidrogeológica, formação Fazenda Casa Branca que possui vazão variando entre 10 m³/h e 25 m³/h, ou seja, 0,003 m³/s e 0,007 m³/s, sendo o suficiente para atender a demanda de abastecimento de água do distrito que é de 0,003 m³/s (2,9 l/s).

O Quadro 59 apresenta a caracterização da unidade estratigráfica aflorante formação Fazenda Casa Branca.

Quadro 59 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia

EU_AFL	Q/s (m3/h/m)	T (m²/s)	K (m/s)	E_UE_AFL	Vazão (m³/h)	Produtividade Aquífera
Formação Fazenda Casa Branca	0,4<Q/s<1,0	10^{-05}<T<10^{-04}	10^{-07}< K<10^{-06}	10 m–100 m	10<Q<25	Geralmente baixa, porém localmente moderada: Fornecimentos de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.

Fonte: CPRM, 2014

UE_AFL: Nome da Unidade Estratigráfica Aflorante.
E_UE_AFL: Espessura da Unidade Estratigráfica Aflorante.
Q/s: Vazão específica.
T: Transmissividade.
K: Condutividade hidráulica.

6.1.5 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

6.1.5.1 Sede Municipal

A sede Municipal possui sistema de abastecimento de água precário, sem dimensionamento adequado, com captações realizadas por meio de 16 poços tubulares profundos, com vazão nominal somada de 33,20 l/s, porém com problemas de abastecimento durante o periodo de seca, ausente das etapas de tratamento, reservação e medição.

Considerando a situação atua do sistema de abastecimento de água da Sede Municipal, constatou-se que é necessário a requalificação do sistema de abastecimento de água, para atendimento da atual e futura demanda de abastecimento de água até o final do plano (PMSB de Chupinguaia), com integralidade.

No presente momento a rede de distribuição do Município de Chupinguaia não cobre toda a área urbana do município, possuindo um indice de apenas 92% de cobertura da área urbana, portanto, como foi previsto nos cenários futuros deste produto há a necessidade de ampliação da rede e a realização de ligações na totalidade dos domicílios urbanos, contemplando assim 100% da área urbana.

6.1.5.2 Distrito Boa Esperança

Para o Distrito Boa Esperançafaz uso de poço tubular profundo, cuja a vazão nominal de captação(1,9 L/s) é insatisfatória para o atendimento da vazão de consumo projetada para 2042 (4,95 L/s), sendo necessário a ampliação da captação de água.

O sistema também possui dois reservatórios, que somam uma capacidade de reservação130 m³, sendo necessário a ampliação do sistema de reservação existente a partir de 2036, para uma capacidade mínima de 142 m³.

A rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é do tipo malhada, com aproximadamente 3,96 km de extensão, cobrindo 88% da área urbanizada do distrito, necessitando de ampliação para 100% de cobertura.

O fornecimento de água no distrito ocorre sem as etapas de tratamento e de medição dos volumes distribuídos e consumidos, cabendo a implantação de sistema simplificado de tratamento de água para poços e de ligações hidrometradas.

6.1.5.3 Distrito Corgão

O Distrito Corgãopossui manancial de captação com vazão satisfatória para o abastecimento futuro, entretanto, apresenta problemas com sabor salobro da água, ausencia de tratamento da água fornecida e sistema de captação ineficiente, necessitando de troca.

6.1.5.4 Distrito Guaporé

O Distrito Guaporé possui captação em três poços tubulares profundos que somam uma vazão de produção insatifatória em relação a produção necessária para 2042 que é de 7,91 L/s, sendo este um cenário que se considera uma perda de 20% na distribuição, porém o sistema é satifatório para atendimento da vazão de projeto estimada (4,40 L/s), onde não se considera perdas no sistema.

O abastecimento de água no distrito ocorre sem as etapas de tratamento, reservação e medição dos volumes produzidos e consumidos. Recomenda-se a intalação de estações de tratamento simplificada nos três poços com dosadores de cloro, instalação de dois reservatórios que somam uma capacidade de 150 m³ e a instalação de hidrometros unijato.

6.1.5.5 Distrito Nova Andradina

O Distrito Nova Andradina não possui abastecimento coletivo de água, pelo porte do distrito recomenda-se a implantação de uma solução alternativa coletiva como o Salta-z, para o fornecimento de água para consumo.

6.1.5.6 Distrito Novo Plano

O Distrito Novo Plano tem abastecimento de água por meio de 3 poços tubulares profundos que somam uma vazão nominal de captação de 3,1 L/s, sendo está insatisfatória para atendimento regular da demanda calculada para vazão de projeto que é de 6,23 L/s até 2042, necessitando da ampliação do sistema de captação.

Os poços de captação não possuem tratamento, recomendando ao município a intalação de sistemas simplificados de tratamento formado por dosadores de cloro.

O sistema de abastecimento de água do distrito necessita da instalação de um sistema de reservação com capacidade de 180 m³, instalação de hidrometros em todas as ligações e ampliação da rede de distribuição em aproximadamente 1,2 km para atender 100% do distrito.

6.1.5.7 Demais localidades rurais

Para as demais localidades da área rural verificou-se que seria mais interessante a implantação de sistemas individuais de captação de água, os quais seriam obras de captação de água subterrânea feitas com o emprego de perfuratriz em um furo vertical e também a implantação de Cisternas de consumo, pois essa é a forma mais viável para aquele tipo de povoamento disperso, dada a baixa vazão de produção no fim do plano, variando de 2,29 l/s a 3,52 l/s.

As cisternas consistem em pequenos reservatórios protegidos, onde se acumula a água da chuva captada da superfície dos telhados das residências. A água que cai no telhado vem ser coletada através do sistema de calhas e destas aos condutores verticais para finalmente chegar aos reservatórios individuais (cisternas). Os reservatórios mais simples são os de tambor, de cimento e os de plástico, sendo que a opção pelo tipo de material será realizada na fase de elaboração do projeto.

Para se dimensionar a capacidade da cisterna deve-se considerar somente o consumo durante o período de estiagem. Assim, se a previsão for de seis meses sem chuva, deve-se ter a capacidade da seguinte forma: considerar o consumo mensal e multiplicar pelos seis meses de estiagem, solução está associada com pequenas obras de construção de calhas nos telhados das residências rurais.

6.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.2.1 Projeção da Vazão de Esgotos e Estimativa da Carga e Concentração de DBO e Coliformes Fecais

6.2.1.1 Zona Urbana

O crescimento populacional, a previsão de população a ser atendida e os volumes de esgoto a serem coletados para o horizonte do PMSB na zona urbana, 2022 a 2042, estão presentes na tabela 17. Estas são as vazões utilizadas para a elaboração dos cenários e devem ser consideradas no projeto executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) - vazão nominal e vazão máxima. Foram adotados os seguintes parâmetros para os cálculos necessários:

a) Produção estimada de esgoto

A produção de esgotos corresponde aproximadamente à vazão de água efetivamente consumida. Entende-se por consumo efetivo aquele registrado na micromedição da rede de distribuição de água, descartando-se, portanto, as perdas do sistema de abastecimento. Parte desse volume efetivo não chega aos coletores de esgoto, pois conforme a natureza de consumo perde-se por evaporação, incorporação à rede pluvial ou escoamento superficial (ex.: irrigação de jardins e parques, lavagem de carros, instalações não conectadas à rede etc.). Dessa forma, para estimar a fração da água que adentra à rede de esgotos, aplica-se o coeficiente de retorno (R), que é a relação média entre o volume de esgoto produzido e a água efetivamente consumida. O coeficiente de retorno pode variar de 40% a 100%, sendo que usualmente adota-se o valor de 80% (VON SPERLING, 2005).

A produção estimada de esgoto da população urbana de Chupinguaia/RO foi calculada conforme a equação abaixo:

Equação 4— Produção estimada de Esgoto

$$Q = 365 * P * q * R$$

Onde:

P = população prevista para cada ano;

q = consumo médio de água per capita (m³/hab.dia)

R = coeficiente de retorno: 0,80

a) Vazão nominal de esgotos

A Vazão nominal estimada de esgoto da população urbana de Chupinguaia/RO foi calculada conforme equação:

Equação 5— Vazão nominal de esgoto

$$V_{nom} = \frac{P * q * R * k_1}{86400}$$

Onde:

P = população prevista para cada ano (total);

q = consumo médio de água per capita (L/hab.dia)

R = coeficiente de retorno: 0,80

k1= coeficiente do dia de maior consumo: 1,2

b) Vazão máxima de esgotos

A Vazão máxima estimada de esgoto da população urbana de Chupinguaia/RO foi calculada conforme equação:

Equação 6— Vazão máxima de esgoto

$$V_{max} = \frac{P*q*R*k_1*k_2}{86400}$$

Onde:

P = população prevista para cada ano;

q = consumo médio de água per capita (L/hab.dia)

R = coeficiente de retorno: 0,80

k1= coeficiente do dia de maior consumo: 1,2

k2= coeficiente da hora de maior consumo: 1,5

A produção estimada, a vazão nominal estimada e a vazão máxima estimada consideraram um consumo médio per capita de água de 150 litros de água por habitante ao dia, conforme recomendado para municípios com populações inferiores a 5 mil habitantes. Destaca-se que para a realização deste prognóstico a demanda calculada considerou o atendimento de 100% da população da Sede, considerando a universalização do acesso à coleta e ao tratamento de esgoto na área urbana. Considerando os dados municipais do ano de 2019, os respectivos valores encontrados foram: 200.851,0 m³/ano para produção estimada, 7,64 L/s para vazão nominal e 11,46 L/s de vazão máxima.

b) Vazão média de esgotos

A vazão média estimada de esgoto é calculada a partir da Equação 7 abaixo e considera o consumo médio de água per capita de 150 litros conforme recomendado para municípios com populações inferiores a 5 mil habitantes. Para o ano de 2019 o valor calculado para a vazão média foi de 6,67 L/s.

Equação 7— Vazão média de esgoto

$$V_{med} = \frac{P * q * R}{86400}$$

Onde:

P = população prevista para cada ano;

q = consumo médio de água per capita (L/hab.dia):

R = coeficiente de retorno: 0,80

c) Carga Orgânica (DBO5)

Para avaliar a carga orgânica associada ao esgoto sanitário, gerada e lançada nos cursos d'água (ou diretamente no subsolo) que entrecortam o município de Chupinguaia/RO, trabalhou-se com as seguintes informações: número total de habitantes da zona urbana do município e contribuição de cada indivíduo em termos de matéria orgânica presente nos esgotos domésticos. Segundo VON SPERLING (2005), esse valor corresponde a 0,054 Kg DBO por habitante por dia. Dessa forma, a carga orgânica gerada foi calculada multiplicando-se a sua população (em nº de habitantes) pela carga per capita (equivalente a 0,054 Kg DBO/hab.d). Em 2019, a população urbana do município de Chupinguaiacorrespondia a 4.586 habitantes, de modo que a carga orgânica gerada é de 247,62 DBO/dia.

d) Carga SST

Para avaliar a carga sólidos suspensos totais (SST) trabalhou-se com as seguintes informações: número total de habitantes da zona urbana do município e contribuição de cada indivíduo em termos de matéria orgânica presente nos esgotos domésticos. Segundo VON SPERLING (2005), esse valor corresponde a 0,06 Kg por habitante por dia. Dessa forma, a carga orgânica gerada foi calculada multiplicando-se a sua população (em nº de habitantes) pela carga per capita (equivalente a 0,06 Kg/d). Em 2019, a população urbana do município de Chupinguaia correspondia a 4.586 habitantes, de modo que a carga SST gerada é de 275,14 Kg/dia.

Tabela 18— Projeção da vazão de esgoto para o horizonte do PMSB de Chupinguaia/RO

Ano	População Urbana	Produção Estimada de Esgoto	Vazão Nominal estimada de Esgoto	Vazão Máxima estimada de Esgoto	Vazão Média estimada de Esgoto	Carga DBO5	Carga SST
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Habitantes	m³/ano	L/s	L/s	L/s	Kg/dia	Kg/dia
2019	4586	200.851	7,64	11,46	6,37	247,62	275,14
2020	4688	205.341	7,81	11,72	6,51	253,16	281,29
2021	4791	209.831	7,98	11,98	6,65	258,70	287,44
2022	4893	214.321	8,16	12,23	6,80	264,23	293,59
2023	4996	218.811	8,33	12,49	6,94	269,77	299,74
2024	5098	223.301	8,50	12,75	7,08	275,30	305,89
2025	5201	227.791	8,67	13,00	7,22	280,84	312,04
2026	5303	232.282	8,84	13,26	7,37	286,37	318,19
2027	5406	236.772	9,01	13,51	7,51	291,91	324,34
2028	5508	241.262	9,18	13,77	7,65	297,45	330,50
2029	5611	245.752	9,35	14,03	7,79	302,98	336,65
2030	5713	250.242	9,52	14,28	7,94	308,52	342,80
2031	5816	254.732	9,69	14,54	8,08	314,05	348,95
2032	5918	259.222	9,86	14,80	8,22	319,59	355,10
2033	6021	263.712	10,03	15,05	8,36	325,12	361,25
2034	6123	268.203	10,21	15,31	8,50	330,66	367,40
2035	6226	272.693	10,38	15,56	8,65	336,20	373,55
2036	6328	277.183	10,55	15,82	8,79	341,73	379,70
2037	6431	281.673	10,72	16,08	8,93	347,27	385,85
2038	6533	286.163	10,89	16,33	9,07	352,80	392,00
2039	6636	290.653	11,06	16,59	9,22	358,34	398,16
2040	6738	295.143	11,23	16,85	9,36	363,88	404,31
2041	6841	299.634	11,40	17,10	9,50	369,41	410,46
2042	6943	304.124	11,57	17,36	9,64	374,95	416,61

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

Tabela 19— Projeção da vazão de esgoto para o Distrito Boa Esperança

Ano	População do distrito	Produção Estimada de Esgoto	Vazão Nominal estimada de Esgoto	Vazão Máxima estimada de Esgoto	Vazão Média estimada de Esgoto	Carga DBO5	Carga SST
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Habitantes	m³/ano	L/s	L/s	L/s	Kg/dia	Kg/dia
2019	1579	69.160	2,63	3,9475	2,19	85,27	94,74
2020	1603	70.199	2,67	4,006809	2,23	86,55	96,16
2021	1638	71.734	2,73	4,094425	2,27	88,44	98,27
2022	1673	73.269	2,79	4,182041	2,32	90,33	100,37
2023	1708	74.804	2,85	4,269656	2,37	92,22	102,47
2024	1743	76.339	2,90	4,357272	2,42	94,12	104,57
2025	1778	77.874	2,96	4,444888	2,47	96,01	106,68
2026	1813	79.409	3,02	4,532504	2,52	97,90	108,78
2027	1848	80.945	3,08	4,62012	2,57	99,79	110,88
2028	1883	82.480	3,14	4,707736	2,62	101,69	112,99
2029	1918	84.015	3,20	4,795352	2,66	103,58	115,09
2030	1953	85.550	3,26	4,882968	2,71	105,47	117,19
2031	1988	87.085	3,31	4,970583	2,76	107,36	119,29
2032	2023	88.620	3,37	5,058199	2,81	109,26	121,40
2033	2058	90.155	3,43	5,145815	2,86	111,15	123,50
2034	2093	91.690	3,49	5,233431	2,91	113,04	125,60
2035	2128	93.225	3,55	5,321047	2,96	114,93	127,71
2036	2163	94.760	3,61	5,408663	3,00	116,83	129,81
2037	2199	96.295	3,66	5,496279	3,05	118,72	131,91
2038	2234	97.830	3,72	5,583895	3,10	120,61	134,01
2039	2269	99.365	3,78	5,671511	3,15	122,50	136,12
2040	2304	100.900	3,84	5,759126	3,20	124,40	138,22
2041	2339	102.435	3,90	5,846742	3,25	126,29	140,32
2042	2374	103.970	3,96	5,934358	3,30	128,18	142,42

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

Tabela 20— Projeção da vazão de esgoto para o Distrito Corgão

Ano	População do distrito	Produção Estimada de Esgoto	Vazão Nominal estimada de Esgoto	Vazão Máxima estimada de Esgoto	Vazão Média estimada de Esgoto	Carga DBO5	Carga SST
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Habitantes	m³/ano	L/s	L/s	L/s	Kg/dia	Kg/dia
2019	45	1.971,00	0,08	0,11	0,06	2,43	2,70
2020	47	2.079,98	0,08	0,12	0,07	2,56	2,85
2021	49	2.125,46	0,08	0,12	0,07	2,62	2,91
2022	50	2.170,94	0,08	0,12	0,07	2,68	2,97
2023	51	2.216,43	0,08	0,13	0,07	2,73	3,04
2024	52	2.261,91	0,09	0,13	0,07	2,79	3,10
2025	53	2.307,39	0,09	0,13	0,07	2,84	3,16
2026	54	2.352,87	0,09	0,13	0,07	2,90	3,22
2027	55	2.398,36	0,09	0,14	0,08	2,96	3,29
2028	56	2.443,84	0,09	0,14	0,08	3,01	3,35
2029	57	2.489,32	0,09	0,14	0,08	3,07	3,41
2030	58	2.534,80	0,10	0,14	0,08	3,13	3,47
2031	59	2.580,29	0,10	0,15	0,08	3,18	3,53
2032	60	2.625,77	0,10	0,15	0,08	3,24	3,60
2033	61	2.671,25	0,10	0,15	0,08	3,29	3,66
2034	62	2.716,73	0,10	0,16	0,09	3,35	3,72
2035	63	2.762,21	0,11	0,16	0,09	3,41	3,78
2036	64	2.807,70	0,11	0,16	0,09	3,46	3,85
2037	65	2.853,18	0,11	0,16	0,09	3,52	3,91
2038	66	2.898,66	0,11	0,17	0,09	3,57	3,97
2039	67	2.944,14	0,11	0,17	0,09	3,63	4,03
2040	68	2.989,63	0,11	0,17	0,09	3,69	4,10
2041	69	3.035,11	0,12	0,17	0,10	3,74	4,16
2042	70	3.080,59	0,12	0,18	0,10	3,80	4,22

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

Tabela 21— Projeção da vazão de esgoto para o Distrito Guaporé

Ano	População do distrito	Produção Estimada de Esgoto	Vazão Nominal estimada de Esgoto	Vazão Máxima estimada de Esgoto	Vazão Média estimada de Esgoto	Carga DBO5	Carga SST
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Habitantes	m³/ano	L/s	L/s	L/s	Kg/dia	Kg/dia
2019	1390	60.882,00	2,32	3,48	1,93	75,06	83,40
2020	1425	62.399,37	2,37	3,56	1,98	76,93	85,48
2021	1456	63.763,84	2,43	3,64	2,02	78,61	87,35
2022	1487	65.128,31	2,48	3,72	2,07	80,30	89,22
2023	1518	66.492,78	2,53	3,80	2,11	81,98	91,09
2024	1549	67.857,25	2,58	3,87	2,15	83,66	92,96
2025	1580	69.221,73	2,63	3,95	2,20	85,34	94,82
2026	1612	70.586,20	2,69	4,03	2,24	87,02	96,69
2027	1643	71.950,67	2,74	4,11	2,28	88,71	98,56
2028	1674	73.315,14	2,79	4,18	2,32	90,39	100,43
2029	1705	74.679,61	2,84	4,26	2,37	92,07	102,30
2030	1736	76.044,08	2,89	4,34	2,41	93,75	104,17
2031	1767	77.408,55	2,95	4,42	2,45	95,44	106,04
2032	1798	78.773,02	3,00	4,50	2,50	97,12	107,91
2033	1830	80.137,50	3,05	4,57	2,54	98,80	109,78
2034	1861	81.501,97	3,10	4,65	2,58	100,48	111,65
2035	1892	82.866,44	3,15	4,73	2,63	102,16	113,52
2036	1923	84.230,91	3,21	4,81	2,67	103,85	115,38
2037	1954	85.595,38	3,26	4,89	2,71	105,53	117,25
2038	1985	86.959,85	3,31	4,96	2,76	107,21	119,12
2039	2017	88.324,32	3,36	5,04	2,80	108,89	120,99
2040	2048	89.688,80	3,41	5,12	2,84	110,58	122,86
2041	2079	91.053,27	3,46	5,20	2,89	112,26	124,73
2042	2110	92.417,74	3,52	5,27	2,93	113,94	126,60

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

Tabela 22— Projeção da vazão de esgoto para o Nova Andradina

Ano	População do distrito	Produção Estimada de Esgoto	Vazão Nominal estimada de Esgoto	Vazão Máxima estimada de Esgoto	Vazão Média estimada de Esgoto	Carga DBO5	Carga SST
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Habitantes	m³/ano	L/s	L/s	L/s	Kg/dia	Kg/dia
2019	29	1.270,20	0,05	0,07	0,04	1,57	1,74
2020	30	1.299,99	0,05	0,07	0,04	1,60	1,78
2021	30	1.328,41	0,05	0,08	0,04	1,64	1,82
2022	31	1.356,84	0,05	0,08	0,04	1,67	1,86
2023	32	1.385,27	0,05	0,08	0,04	1,71	1,90
2024	32	1.413,69	0,05	0,08	0,04	1,74	1,94
2025	33	1.442,12	0,05	0,08	0,05	1,78	1,98
2026	34	1.470,55	0,06	0,08	0,05	1,81	2,01
2027	34	1.498,97	0,06	0,09	0,05	1,85	2,05
2028	35	1.527,40	0,06	0,09	0,05	1,88	2,09
2029	36	1.555,83	0,06	0,09	0,05	1,92	2,13
2030	36	1.584,25	0,06	0,09	0,05	1,95	2,17
2031	37	1.612,68	0,06	0,09	0,05	1,99	2,21
2032	37	1.641,10	0,06	0,09	0,05	2,02	2,25
2033	38	1.669,53	0,06	0,10	0,05	2,06	2,29
2034	39	1.697,96	0,06	0,10	0,05	2,09	2,33
2035	39	1.726,38	0,07	0,10	0,05	2,13	2,36
2036	40	1.754,81	0,07	0,10	0,06	2,16	2,40
2037	41	1.783,24	0,07	0,10	0,06	2,20	2,44
2038	41	1.811,66	0,07	0,10	0,06	2,23	2,48
2039	42	1.840,09	0,07	0,11	0,06	2,27	2,52
2040	43	1.868,52	0,07	0,11	0,06	2,30	2,56
2041	43	1.896,94	0,07	0,11	0,06	2,34	2,60
2042	44	1.925,37	0,07	0,11	0,06	2,37	2,64

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

Tabela 23— Projeção da vazão de esgoto para o Novo Plano

Ano	População do distrito	Produção Estimada de Esgoto	Vazão Nominal estimada de Esgoto	Vazão Máxima estimada de Esgoto	Vazão Média estimada de Esgoto	Carga DBO5	Carga SST
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Habitantes	m³/ano	L/s	L/s	L/s	Kg/dia	Kg/dia
2019	1976	86.548,80	3,29	4,94	2,74	106,70	118,56
2020	2018	88.399,11	3,36	5,05	2,80	108,99	121,09
2021	2062	90.332,11	3,44	5,16	2,86	111,37	123,74
2022	2107	92.265,11	3,51	5,27	2,93	113,75	126,39
2023	2151	94.198,11	3,58	5,38	2,99	116,13	129,04
2024	2195	96.131,11	3,66	5,49	3,05	118,52	131,69
2025	2239	98.064,11	3,73	5,60	3,11	120,90	134,33
2026	2283	99.997,11	3,81	5,71	3,17	123,28	136,98
2027	2327	101.930,11	3,88	5,82	3,23	125,67	139,63
2028	2371	103.863,11	3,95	5,93	3,29	128,05	142,28
2029	2415	105.796,12	4,03	6,04	3,35	130,43	144,93
2030	2460	107.729,12	4,10	6,15	3,42	132,82	147,57
2031	2504	109.662,12	4,17	6,26	3,48	135,20	150,22
2032	2548	111.595,12	4,25	6,37	3,54	137,58	152,87
2033	2592	113.528,12	4,32	6,48	3,60	139,97	155,52
2034	2636	115.461,12	4,39	6,59	3,66	142,35	158,17
2035	2680	117.394,12	4,47	6,70	3,72	144,73	160,81
2036	2724	119.327,12	4,54	6,81	3,78	147,12	163,46
2037	2768	121.260,12	4,61	6,92	3,85	149,50	166,11
2038	2813	123.193,12	4,69	7,03	3,91	151,88	168,76
2039	2857	125.126,13	4,76	7,14	3,97	154,27	171,41
2040	2901	127.059,13	4,83	7,25	4,03	156,65	174,05
2041	2945	128.992,13	4,91	7,36	4,09	159,03	176,70
2042	2989	130.925,13	4,98	7,47	4,15	161,41	179,35

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

6.2.2.2 Zona Rural

Para a avaliação das demandas por coleta e tratamento de esgoto para zona rural de Chupinguaia/RO, adotou-se os seguintes parâmetros:

a) Carga orgânica gerada

Para avaliar a carga orgânica associada ao esgoto sanitário, gerada e lançada nos cursos d'água (ou diretamente no subsolo) que entrecortam o município de Chupinguaia/RO, trabalhou-se com as seguintes informações: número total de habitantes da zona rural do município e contribuição de cada indivíduo em termos de matéria orgânica presente nos esgotos domésticos. Segundo VON SPERLING (2005), esse valor corresponde a 0,054 Kg DBO por habitante por dia. Dessa forma, a carga orgânica gerada foi calculada multiplicando-se a sua população (em nº de habitantes) pela carga per capita (equivalente a 0,054 Kg DBO/hab.d). Em 2019, a população rural do município de Chupinguaia correspondia a 1.204 habitantes, de modo que a carga orgânica gerada é de 65,04 DBO/dia.

b) Vazão média de esgotos produzida

Para estimar a vazão média de esgotos produzida pela população da zona rural, foi considerado um consumo per capita de água de 150 L/hab.dia e coeficiente de retorno de 80%. A vazão média de esgotos da população rural foi calculada para o horizonte temporal de de 2022 a 2042 (Equação 8). Para 2019, o valor calculado corresponde a 1,67 L/s. A Tabela23 a seguir apresenta a avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para a zona rural.

Equação 8— Vazão média de esgoto

$$V_{med}=\frac{P*q*R}{86400}$$

Onde:
P = população prevista para cada ano (total);
q = consumo médio de água per capita (L/hab.dia);
R = coeficiente de retorno: 0,80

Tabela 24— Avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para a zona rural de Chupinguaia

Ano	População Rural	Produção Estimada de Esgoto	Vazão Nominal estimada de Esgoto	Vazão Máxima estimada de Esgoto	Vazão Média estimada de Esgoto	Carga DBO5	Carga SST
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Habitantes	m³/ano	L/s	L/s	L/s	Kg/dia	Kg/dia
2019	787	34.479,87	1,31	1,97	1,09	42,51	47,23
2020	813	35.619,64	1,36	2,03	1,13	43,91	48,79
2021	831	36.398,53	1,39	2,08	1,15	44,87	49,86
2022	849	37.177,41	1,41	2,12	1,18	45,84	50,93
2023	867	37.956,30	1,44	2,17	1,20	46,80	51,99
2024	884	38.735,18	1,47	2,21	1,23	47,76	53,06
2025	902	39.514,07	1,50	2,26	1,25	48,72	54,13
2026	920	40.292,95	1,53	2,30	1,28	49,68	55,20
2027	938	41.071,84	1,56	2,34	1,30	50,64	56,26
2028	955	41.850,73	1,59	2,39	1,33	51,60	57,33
2029	973	42.629,61	1,62	2,43	1,35	52,56	58,40
2030	991	43.408,50	1,65	2,48	1,38	53,52	59,46
2031	1009	44.187,38	1,68	2,52	1,40	54,48	60,53
2032	1027	44.966,27	1,71	2,57	1,43	55,44	61,60
2033	1044	45.745,15	1,74	2,61	1,45	56,40	62,66
2034	1062	46.524,04	1,77	2,66	1,48	57,36	63,73
2035	1080	47.302,93	1,80	2,70	1,50	58,32	64,80
2036	1098	48.081,81	1,83	2,74	1,52	59,28	65,87
2037	1116	48.860,70	1,86	2,79	1,55	60,24	66,93
2038	1133	49.639,58	1,89	2,83	1,57	61,20	68,00
2039	1151	50.418,47	1,92	2,88	1,60	62,16	69,07
2040	1169	51.197,35	1,95	2,92	1,62	63,12	70,13
2041	1187	51.976,24	1,98	2,97	1,65	64,08	71,20
2042	1204	52.755,13	2,01	3,01	1,67	65,04	72,27

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

Os resultados apontam para a necessidade de implementar soluções que possam tratar preliminarmente o esgoto doméstico, para que ocorra o lançamento adequado do efluente tratado, seja ele em sumidouros ou em corpos hídricos.

6.2.2 Padrão De Lançamento Para Efluente Final De SES

Os padrões de emissão exigidos pela SEDAM/RO (Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental/Rondônia) para o efluente final dos sistemas de tratamento de esgotos são regrados pela Resolução CONAMA 430, de 13 de maio de 2011 e Decreto Estadual nº 7.903, de 01 de julho de 1997.

O Decreto Estadual nº 7.903, de 01 de julho de 1997 regulamenta a Lei nº 547, de 30 de dezembro de 1993, que dispõe sobre proteção, recuperação, controle, fiscalização e melhoria de qualidade do meio ambiente no estado (RONDÔNIA, 1997). O Título II trata da Poluição da água, em seu art. 9º aponta que as águas de Classe Especial para uso de abastecimento sem a prévia desinfecção, os coliformes fecais devem estar ausentes em qualquer amostra. Para águas de Classe I, são estabelecidos os limites e/ou condições conforme o Quadro 60 (Art. 10).

Quadro 60 - Limites e/ou condições de coliformes fecais para águas de Classe I

Parâmetros	**Limites e/ou condições**
Materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais	Virtualmente ausentes
Óleos e graxas	Virtualmente ausentes
Substâncias que comuniquem gosto ou odor	Virtualmente ausentes
Corantes artificiais	Virtualmente ausentes
Substâncias que formem depósitos objetáveis	Virtualmente ausentes
DBO 7 dias 20ºC	Até 3 mg/l O_2
Turbidez	Até 40 unidades nefelométricas de turbidez (UNT)
Cor	Nível de cor natural do corpo de água em 70 mg Pt/l
pH	6,0 a 9,0
Substâncias potencialmente prejudiciais	Constantes no Anexo I deste Decreto

Fonte: Decreto Estadual n° 7.903/1997 (Rondônia, 1997)

O Decreto coloca ainda que em seu art. 10, §3º que para demais usos não deverá ser excedido um limite de 200 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de 5 amostras mensais em qualquer mês. E no caso de não haver na região meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de 1.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de 5 amostras fecais colhidas em qualquer mês (§4º, art. 10).

Para águas de Classe 2, são estabelecidos os mesmos limites ou condições da Classe 1, à exceção dos seguintes (Art. 11):

I – proibida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
III – Cor: até 70 mg/l;
IV – Turbidez: até 100 UNT;
V – DBO 7 dias a 20ºC até 5 mg/l - O_2.

O Decreto descreve ainda os limites ou condições para as águas de Classe 3 e 4. O art. 17 menciona, portanto, que os efluentes de qualquer natureza somente poderão ser lançados nas águas interiores, subterrâneas, situadas no território do Estado de Rondônia, desde que não sejam considerados poluentes, na forma estabelecidas no art. 2° deste Regulamento, o qual estabelece que "O Poder Público Estadual, através da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM, estabelecerá e regerá as medidas de proteção, recuperação, controle, fiscalização e melhoria da qualidade do meio ambiente no Estado de Rondônia".

Neste sentido, a presente disposição aplica-se aos lançamentos feitos diretamente, por fonte de poluição ou indiretamente, através de canalização pública ou privada, bem de outro dispositivo de transporte, próprio ou de terceiros. A Resolução Conama em sua Seção III trata das Condições e Padrões para Efluentes de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários. O Quadro 61a seguir resume as condições e padrões específicos descritos no art. 21.

Quadro 61- Condições e padrões específicos de lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários

Parâmetro	Valores máximos	Condições
pH	5 e 9	-
Temperatura	< 40 °C	Sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura.
Materiais sedimentáveis	Até 1 mL/L	Em teste de 1 hora em cone *Inmhoff*. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes.
Demanda Bioquímica de Oxigênio-DBO 5 dias, 20°C	Máximo de 120 mg/L	Sendo que este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor.
Substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas) até	Até 100 mg/L	-
Ausência de materiais flutuantes	-	-

Fonte: Resolução Conama nº 430/2011.

As condições e padrões de lançamento relacionados na Seção II que trata das Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes, em seu art. 16, incisos I e II, da Resolução CONAMA 430/2011, poderão ser aplicáveis aos sistemas de tratamento de esgotos sanitários, a critério do órgão ambiental competente, em função das características locais, não sendo exigível o padrão

de nitrogênio amoniacal total (Quadro 62).

Quadro 62- Padrões de lançamento de efluentes – Parâmetros inorgânicos

Parâmetros inorgânicos	Valores máximos
Arsênio total	0,5 mg/L As
Bário total	5,0 mg/L Ba
Boro total (Não se aplica para o lançamento em águas salinas)	5,0 mg/L B
Cádmio total	0,2 mg/L Cd
Chumbo total	0,5 mg/L Pb
Cianeto total	1,0 mg/L CN
Cianeto livre (destilável por ácidos fracos)	0,2 mg/L CN
Cobre dissolvido	1,0 mg/L Cu
Cromo hexavalente	0,1 mg/L Cr+6
Cromo trivalente	1,0 mg/L Cr+3
Estanho total	4,0 mg/L Sn
Ferro dissolvido	15,0 mg/L Fe
Fluoreto total	10,0 mg/L F
Manganês dissolvido	1,0 mg/L Mn
Mercúrio total	0,01 mg/L Hg
Níquel total	2,0 mg/L Ni
Nitrogênio amoniacal total	20,0 mg/L N
Prata total	0,1 mg/L Ag
Selênio total	0,30 mg/L Se
Sulfeto	1,0 mg/L S
Zinco total	5,0 mg/L Zn
Parâmetros Orgânicos	Valores máximos
Benzeno	1,2 mg/L
Clorofórmio	1,0 mg/L
Dicloroeteno (somatório de 1,1 + 1,2cis + 1,2 trans)	1,0 mg/L
Estireno	0,07 mg/L
Etilbenzeno	0,84 mg/L
Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,5 mg/L C6H5OH
Tetracloreto de carbono	1,0 mg/L
Tricloroeteno	1,0 mg/L
Tolueno	1,2 mg/L
Xileno	1,6 mg/L

Fonte: Resolução Conama nº 430/2011.

No caso de sistemas de tratamento de esgotos sanitários que recebam lixiviados de aterros sanitários, o órgão ambiental competente deverá indicar quais os parâmetros do art. 16, inciso II desta Resolução que deverão ser atendidos e monitorados, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total. Para a determinação da eficiência de remoção de carga poluidora em termos de DBO5,20 para sistemas de tratamento com lagoas de estabilização, a amostra do efluente deverá ser filtrada.

A Resolução explica também que os efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários poderão ser objeto de teste de ecotoxicidade no caso de interferência de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor, a critério do órgão ambiental competente. Esses testes de ecotoxicidade em efluentes de sistemas de tratamento de esgotos

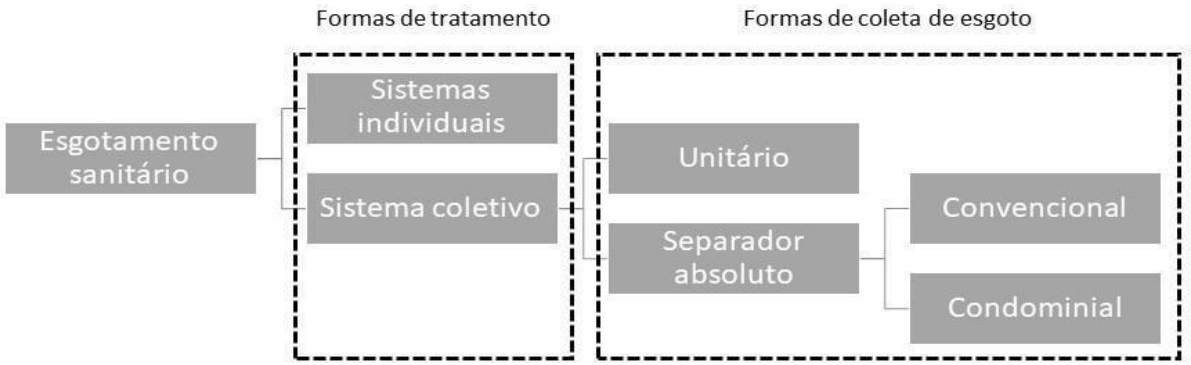
sanitários têm como objetivo subsidiar ações de gestão da bacia contribuinte aos referidos sistemas, indicando a necessidade de controle nas fontes geradoras de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor.

As ações de gestão serão compartilhadas entre as empresas de saneamento, as fontes geradoras e o órgão ambiental competente, a partir da avaliação criteriosa dos resultados obtidos no monitoramento.

6.2.3 Sugestões de Soluções Técnicas para a Problemática do Esgotamento Sanitário

A necessidade de análise de alternativas para a escolha de técnicas para a coleta e o tratamento de efluentes se deve ao grande número de tecnologias e sistemas disponíveis. Sendo assim, a Figura a seguir apresenta as variantes dos sistemas de esgotamento sanitário, contendo as formas de tratamento e de coleta.

Figura 21—Variantes dos sistemas de esgotamento sanitário



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

Os sistemas individuais são sistemas onde as distâncias entre fontes geradoras de esgoto, seu tratamento e disposição final são próximos entre si. Enquanto os sistemas coletivos apresentam estações de tratamento, construídas em regiões periféricas das cidades e redes de tubulações interconectadas com estações de bombeamento que permitem a coleta e o afastamento do esgoto sanitário das residências.

A respeito das formas de coleta, o sistema unitário transporta esgotos sanitários, águas de infiltração e as águas pluviais em uma mesma rede de canalizações até a ETE. Podem ser previstos dois tipos de tratamento destes efluentes, o tratamento da totalidade dos efluentes ou dimensionar a ETE para atender as vazões do esgoto sanitário e as vazões pluviais em tempo

seco. Já no sistema separador absoluto, os esgotos sanitários são coletados em um conjunto de canalizações independentes da rede de drenagem pluvial. O sistema condominial é uma variante do sistema separador absoluto. Ao contrário do que é feito na rede convencional, a rede do sistema condominial é construída nos passeios ou dentro dos lotes, possibilitando a utilização de canalização menos resistente e com menor aterramento.

A remoção dos poluentes no tratamento de forma a adequar o lançamento nos corpos hídricos do município a um padrão de qualidade aceitável, conforme Von Sperling (2005), está associada aos conceitos de nível de tratamento e eficiência do tratamento. O tratamento dos esgotos é, usualmente, classificado através dos níveis apresentados no quadro a seguir.

Quadro 63 - Níveis de tratamento

Nível de Tratamento	Descrição	Tipo de remoção
Preliminar	Remoção de constituintes dos esgotos como galhos, objetos flutuantes, areia e gordura que possam causar dificuldades operacionais ou de conservação nos processos ou operações unitárias de tratamento.	Mecanismos físicos
Primário	Remoção dos sólidos sedimentáveis e parte da matéria orgânica	
Secundário	Remoção da matéria orgânica e eventualmente nutriente (nitrogênio e fósforo)	Mecanismos biológicos
Terciário	Remoção de poluentes específicos (usualmente tóxicos ou compostos não biodegradáveis) ou ainda a remoção complementar de poluentes não suficientemente removidos. Raramente usados no Brasil.	-

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995).

Uma estação de tratamento pode ser composta por várias unidades com diferentes níveis de tratamento. Normalmente, uma estação apresenta:

- tratamento preliminar, realizado através do gradeamento e do desarenador,
- medidor de vazão;
- tratamento primário, realizado através de um decantador, e;
- tratamento secundário, que apresenta uma grande variedade de alternativas.

As formas de tratamento secundário mais utilizadas estão descritas brevemente nos quadros que seguem.

Quadro 64 -Tipos de Lagoas de estabilização

Tipo	Descrição
Lagoa Facultativa	A DBO solúvel e finamente particulada é estabilizada com a presença de oxigênio por bactérias dispersas no meio líquido, ao passo que a DBO suspensa tende a sedimentar, sendo estabilizada anaerobiamente por bactérias no fundo da lagoa. O oxigênio requerido pelas bactérias aeróbias é fornecido pelas algas, através de fotossíntese.
Lagoa Anaeróbica + lagoa facultativa	A DBO é em torno de 50% estabilizada na lagoa anaeróbia (sem oxigênio; mais profunda e com menor volume), enquanto a DBO remanescente é removida na lagoa facultativa. O sistema ocupa uma área inferior ao de uma lagoa facultativa.
Lagoa Aerada Facultativa	Os mecanismos de remoção da DBO são similares aos de uma lagoa facultativa. No entanto, o oxigênio é fornecido por aeradores mecânicos, ao invés de através da fotossíntese. Como a lagoa é também facultativa, uma grande parte dos sólidos do esgoto e da biomassa sedimenta, sendo decomposta anaeróbiamente no fundo.
Lagoa aerada de mistura completa + lagoa de decantação	A energia introduzida por unidade de volume da lagoa é elevada, o que faz com que os sólidos (principalmente a biomassa) permaneçam dispersos no meio líquido, ou em mistura completa. A decorrente maior concentração de bactérias no meio líquido aumenta a eficiência do sistema na remoção da DBO, o que permite que a lagoa tenha um volume inferior ao de uma lagoa aerada facultativa. No entanto, o efluente contém elevados teores de sólidos (bactérias), que necessitam ser removidos antes do lançamento no corpo receptor. A lagoa de decantação a jusante proporciona condições para essa remoção. O lodo da lagoa de decantação deve ser removido em períodos de poucos anos.

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995).

Quadro 65 - Lodos ativados e suas variantes

Tipo	Descrição
Lodos ativados convencional	Os sólidos (lodo) são recirculados do fundo da unidade de decantação, por meio de bombeamento, para a unidade de aeração. No tanque de aeração, devido à entrada contínua de alimento, na forma de DBO dos esgotos, as bactérias crescem e se reproduzem continuamente. Para manter o sistema em equilíbrio é necessário que se retire aproximadamente a mesma quantidade de biomassa que é aumentada por reprodução. O lodo permanece no sistema de 4 a 10 dias.
Lodos ativados com aeração prolongada	Difere-se do tipo convencional devido o tempo em que o lodo permanece no sistema (20 a 30 dias). Para que a biomassa permaneça mais tempo, é necessário que o reator seja maior. Visto que a disponibilidade de alimento para as bactérias é menor que a da convencional, as bactérias, para sobreviver, passam a utilizar nos seus processos metabólicos a própria matéria orgânica, estabilizando o lodo no sistema. Normalmente não apresentam decantadores primários.
Lodos ativados com fluxo intermitente (batelada)	O processo consiste de um reator de mistura completa onde ocorrem todas as etapas do tratamento, através do estabelecimento de ciclos de operação com durações definidas. Não é necessário decantadores separados. Os ciclos de tratamento são: enchimento (entrada de esgoto bruto ou decantado no reator); reação (aeração/mistura da massa líquida contida no reator); sedimentação (sedimentação e separação dos sólidos em suspensão do esgoto tratado); esvaziamento (retirada do esgoto tratado do reator); repouso (ajuste de ciclos e remoção do lodo excedente)

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995).

Quadro 66 - Sistemas aeróbios com biofilmes

Tipo	Descrição
Filtro de baixa carga	A DBO é estabilizada aerobicamente por bactérias que crescem aderidas a um suporte (comumente pedras). O esgoto é aplicado na superfície do tanque através de distribuidores rotativos. O líquido percola pelo tanque, saindo pelo fundo, ao passo que a matéria orgânica fica retida pelas bactérias. Os espaços livres são vazios, o que permite a circulação de ar. No sistema de baixa carga, há pouca disponibilidade de DBO para as bactérias, o que faz com que as mesmas sofram uma autodigestão, saindo estabilizadas do sistema. As placas de bactérias que se despregam das pedras são removidas no decantador secundário. O sistema necessita de decantação primária.
Filtro de alta carga	Similar ao sistema anterior, com a diferença de que a carga de DBO aplicada é maior. As bactérias (lodo excedente) necessitam de estabilização no tratamento do lodo. O efluente do decantador secundário é recirculado para o filtro, de forma a diluir o afluente e garantir uma carga hidráulica homogênea.
Biodisco	Os biodiscos não são filtros biológicos, mas apresentam a similaridade de que a biomassa cresce aderida a um meio suporte. Este meio é provido por discos que giram, ora expondo a superfície ao líquido, ora ao ar.

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995).

Quadro 67 - Sistemas anaeróbios

Tipo	Descrição
Reator anaeróbio de manta de lodo (UASB)	A DBO é estabilizada anaerobiamente por bactérias dispersas no reator. O fluxo do líquido é ascendente. A parte superior do reator é dividida nas zonas de sedimentação e de coleta de gás. A zona de sedimentação permite a saída do efluente clarificado e o retorno dos sólidos (biomassa) ao sistema, aumentando a sua concentração no reator. Entre os gases formados inclui-se o metano. O sistema dispensa decantação primária. A produção de lodo é baixa, e o mesmo sai estabilizado.
Filtro anaeróbio	A DBO é estabilizada anaerobiamente por bactérias aderidas a um meio suporte (usualmente pedras) no reator. O tanque trabalha submerso, e o fluxo é ascendente. O sistema requer decantação primária (frequentemente fossas sépticas). A produção de lodo é baixa, e o mesmo já sai estabilizado.

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995).

Quadro 68 - Tipos de disposição no solo

Tipo	Descrição
Infiltração lenta	Os esgotos são aplicados ao solo, fornecendo água e nutrientes necessários para o crescimento das plantas. Parte do líquido é evaporada, parte percola no solo, e a maior parte é absorvida pelas plantas. As taxas de aplicação no terreno são bem baixas. O líquido pode ser aplicado segundo os métodos da aspersão, do alagamento e da crista e vala.
Infiltração rápida	Os esgotos são dispostos em bacias rasas. O líquido passa pelo fundo poroso e percola pelo solo. A perda pela evaporação é menor, face às maiores taxas de aplicação. A aplicação é intermitente, proporcionando um período de descanso para o solo. Os tipos mais comuns são: percolação para a água subterrânea, recuperação por drenagem subsuperficial e recuperação por poços freáticos.
Infiltração sub-superficial	O esgoto pré-decantado é aplicado abaixo do nível do solo. Os locais de infiltração são preenchidos com um meio poroso, no qual ocorre o tratamento. Os tipos mais comuns são as valas de infiltração e os sumidouros.
Escoamento superficial	Os esgotos são distribuídos na parte superior de terrenos com certa declividade, através do qual escoam, até serem coletados por valas na parte inferior. A aplicação é intermitente, os tipos de aplicação são: aspersores de alta pressão, aspersores de baixa pressão e tubulações ou canais de distribuição com aberturas intervaladas.

(Fonte: Adaptado de Von Sperling, 1995).

De acordo com Von Sperling (2006), a decisão quanto ao processo a ser adotado para o tratamento dos esgotos deve ser derivada fundamentalmente de um balanceamento entre critérios técnicos e econômicos, com a apreciação dos méritos quantitativos e qualitativos de cada alternativa.

Neste sentido, para auxiliar a tomada de decisão do município de Chupinguaia/RO na escolha da estação de tratamento de esgoto, foi utilizado um Software (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009), que elabora o dimensionamento de seis tipos diferentes de estações de tratamento, além de seus respectivos custos de implantação, operação e manutenção. Disponível em http://www.etex.eng.br/, é necessário apenas realizar um breve cadastro e inserir os dados de entrada do modelo, apresentados no quadro que segue.

Quadro 69 - Dados de entrada ETEx para Sede

Município	*Chupinguaia*	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	6943	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	832,90	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máximo	1.499,90	(vazão afluente máxima, em m³/d)
DBO média do afluente	350	(DBO média afluente, em mg/L)
Temperatura média do mês mais frio	24	(temp. média no mês mais frio, em °C)

Fonte: ETEx (2021).

Quadro 70 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Boa Esperança

Município	*Chupinguaia – Distrito Boa Esperança*	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	2.374	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	284,85	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máximo	512,73	(vazão afluente máxima, em m³/d)
DBO média do afluente	350	(DBO média afluente, em mg/L)
Temperatura média do mês mais frio	24	(temp. média no mês mais frio, em °C)

Fonte: ETEx (2021).

Quadro 71 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Corgão

Município	*Chupinguaia – Distrito Corgão*	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	70	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	8,44	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máximo	15,19	(vazão afluente máxima, em m³/d)
DBO média do afluente	350	(DBO média afluente, em mg/L)
Temperatura média do mês mais frio	24	(temp. média no mês mais frio, em °C)

Fonte: ETEx (2021).

Quadro 72 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Guaporé

Município	*Chupinguaia – Distrito Guaporé*	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	2.110	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	253,20	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máxima	455,76	(vazão afluente máxima, em m³/d)
DBO média do afluente	350	(DBO média afluente, em mg/L)
Temperatura média do mês mais frio	24	(temp. média no mês mais frio, em °C)

Fonte: ETEx (2021).

Quadro 73 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Nova Andradina

Município	*Chupinguaia – Distrito Nova Andradina*	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	44	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	5,27	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máximo	9,49	(vazão afluente máxima, em m³/d)
DBO média do afluente	350	(DBO média afluente, em mg/L)
Temperatura média do mês mais frio	24	(temp. média no mês mais frio, em °C)

Fonte: ETEx (2021).

Quadro 74 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Novo Plano

Município	*Chupinguaia – Distrito Novo Plano*	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	2.989	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	358,70	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máximo	645,66	(vazão afluente máxima, em m³/d)
DBO média do afluente	350	(DBO média afluente, em mg/L)
Temperatura média do mês mais frio	24	(temp. média no mês mais frio, em °C)

Fonte: ETEx (2021).

Os Quadros a seguir apresentam um resultado resumido dos cálculos realizados pelo Software ETEx. Observa-se que os custos de operação e manutenção da estação de tratamento apresentados são para a vida útil da estação, ou seja, 20 anos.

Quadro 75- Resultado dos cálculos para a Sede

Item	UASB & Lodos ativados	UASB & Lagoa facultativa	UASB & Filtro biológico	UASB & Lagoa aerada e de decantação	Lagoa anaeróbia & Lagoa facultativa	Lagoa anaeróbia & Lagoa aerada e de decantação
Estimativa de custo de implantação (US$)	282.597,34	289.158,24	478.059,42	242.482,13	322.850,29	262.924,09
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	230.827,97	140.417,43	291.888,19	171.544,96	74.045,99	140.438,56
Custo total do sistema (US$)	513.425,31	429.575,67	769.947,61	414.027,09	396.896,28	403.362,65
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	21	25	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97	94	93	91	90	90
Área total requerida (m²)	1.361	4.913	1.458	1.842	9.280	4.109

Fonte: estimativa do custo de implantação calculados pela última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009) e estimativa DBO efluente com base em Von Sperling (2006).

Quadro 76 - Resultado dos cálculos para o Distrito Boa Esperança

Item	UASB & Lodos ativados	UASB & Lagoa facultativa	UASB & Filtro biológico	UASB & Lagoa aerada e de decantação	Lagoa anaeróbia & Lagoa facultativa	Lagoa anaeróbia & Lagoa aerada e de decantação
Estimativa de custo de implantação (US$)	156.390,82	123.352,69	356.331,32	117.121,71	122.076,04	113.819,91
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	87.810,72	45.815,50	187.476,05	58.233,27	22.673,45	45.889,65
Custo total do sistema (US$)	244.201,54	169.168,19	543.807,37	175.354,98	144.749,49	159.709,56
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	21	25	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97	94	93	91	90	90
Área total requerida (m²)	417	1.675	446	630	3.174	1.405

Fonte: estimativa do custo de implantação calculados pela última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009) e estimativa DBO efluente com base em Von Sperling (2006).

Quadro 77 - Resultado dos cálculos para o Corgão

Item	UASB & Lodos ativados	UASB & Lagoa facultativa	UASB & Filtro biológico	UASB & Lagoa aerada e de decantação	Lagoa anaeróbia & Lagoa facultativa	Lagoa anaeróbia & Lagoa aerada e de decantação
Estimativa de custo de implantação (US$)	84.727,17	28.591,41	-	46.187,91	12.134,51	30.775,40
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	27.647,87	5.156,26	-	9.588,30	746,54	5.534,12
Custo total do sistema (US$)	112.375,04	33.747,67	-	55.776,21	12.881,05	36.309,53
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	20	-	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97	94	-	92	90	90
Área total requerida (m²)	14	48	-	19	94	42

Fonte: estimativa do custo de implantação calculados pela última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009) e estimativa DBO efluente com base em Von Sperling (2006).

Quadro 78 - Resultado dos cálculos para o Distrito Guaporé

Item	UASB & Lodos ativados	UASB & Lagoa facultativa	UASB & Filtro biológico	UASB & Lagoa aerada e de decantação	Lagoa anaeróbia & Lagoa facultativa	Lagoa anaeróbia & Lagoa aerada e de decantação
Estimativa de custo de implantação (US$)	153.423,98	116.383,11	353.218,94	113.105,15	113.192,57	108.139,45
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	87.186,31	45.342,87	186.859,84	57.698,49	22.502,81	45.575,60
Custo total do sistema (US$)	240.610,29	161.725,98	540.078,78	170.803,64	135.695,39	153.715,05
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	21	25	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97	94	93	91	90	90
Área total requerida (m²)	414	1.475	443	560	2.821	1.249

Fonte: estimativa do custo de implantação calculados pela última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009) e estimativa DBO efluente com base em Von Sperling (2006).

Quadro 79 - Resultado dos cálculos para o Distrito Nova Andradina

Item	UASB & Lodos ativados	UASB & Lagoa facultativa	UASB & Filtro biológico	UASB & Lagoa aerada e de decantação	Lagoa anaeróbia & Lagoa facultativa	Lagoa anaeróbia & Lagoa aerada e de decantação
Estimativa de custo de implantação (US$)	83.170,96	26.581,19	-	45.136,51	10.097,01	29.005,99
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	26.909,25	4.664,29	-	8.995,34	469,25	5.023,79
Custo total do sistema (US$)	110.080,22	31.245,48	-	54.131,85	10.566,27	34.029,78
Estimativa DBO efluente (mg/l)	8	16	-	27	37	34
Eficiência do sistema (%)	98	95	-	92	90	90
Área total requerida (m²)	9	24	-	12	59	26

Fonte: estimativa do custo de implantação calculados pela última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009) e estimativa DBO efluente com base em Von Sperling (2006).

Quadro 80 - Resultado dos cálculos para o Distrito Novo Plano

Item	UASB & Lodos ativados	UASB & Lagoa facultativa	UASB & Filtro biológico	UASB & Lagoa aerada e de decantação	Lagoa anaeróbia & Lagoa facultativa	Lagoa anaeróbia & Lagoa aerada e de decantação
Estimativa de custo de implantação (US$)	176.918,99	149.370,30	377.121,49	137.455,74	152.457,38	136.994,24
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	112.780,09	62.598,28	205.935,66	78.368,04	31.877,21	62.828,76
Custo total do sistema (US$)	289.699,08	211.968,58	583.057,15	215.823,78	184.334,59	199.823,00
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	21	26	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97	94	93	91	90	90
Área total requerida (m²)	586	2.117	628	793	3.997	1.770

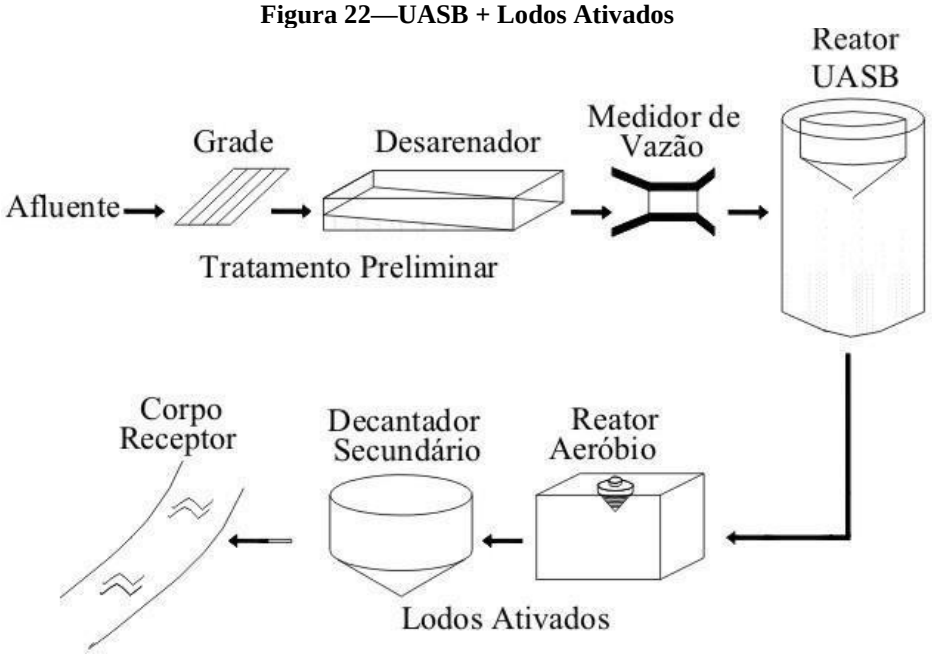
Fonte: estimativa do custo de implantação calculados pela última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009) e estimativa DBO efluente com base em Von Sperling (2006).

A seguir, são apresentadas as principais características dos sistemas e unidades de tratamento utilizadas no modelo. Destaca-se que o conceito utilizado por Oliveira (2004) para a seleção dos tipos de estação de tratamento foi o crescente emprego com sucesso da associação de sistemas anaeróbios seguidos de aeróbios.

6.2.3.1 Sistema 1 - UASB + Lodos Ativados

Este sistema possui a melhor estimativa de remoção de DBO do afluente, mas possui operação complexa. Von Sperling (2006), elenca as seguintes vantagens para o sistema de UASB seguido de lodos ativados: maior independência das condições climáticas; reduzidas possibilidades de maus odores; menor área dentre todos os sistemas; e satisfatória resistência a variações de cargas. As desvantagens são: introdução de equipamentos; aumento do nível de sofisticação; requisitos de energia relativamente elevados; e necessária remoção contínua ou periódica de lodo. O fluxograma deste sistema pode ser visualizado na figura abaixo.

Figura 22—UASB + Lodos Ativados



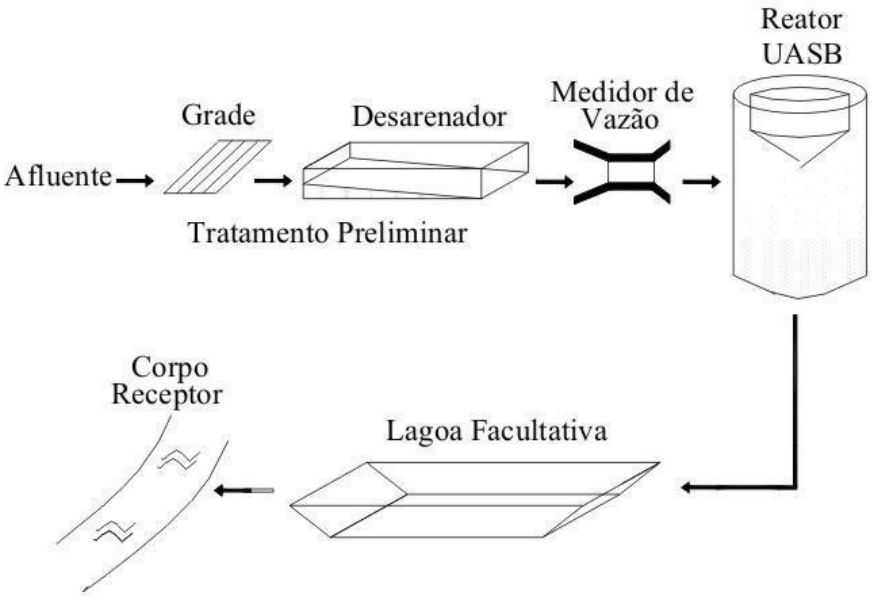
Fonte: Von Sperling, 2006; apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009).

6.2.3.2 Sistema 2 - UASB + Lagoa facultativa

Este sistema, que possui um reator em seu processo de tratamento, geralmente exige um tempo de detenção hidráulica relativamente alto, mas pode ser considerado adequado para locais com pouco terreno disponível. Segundo Von Sperling (2006), as principais vantagens do sistema de UASB seguido de lagoa facultativa são: maior eficiência na remoção de DBO; menores requisitos de área; baixos custos de implementação e operação; tolerância a afluentes bem concentrados; reduzido consumo de energia; possibilidade de uso energético do biogás; e baixíssima produção de lodo. As desvantagens são: baixa eficiência na remoção de coliformes;

possibilidade de geração de efluente com aspecto desagradável; e relativamente sensível a variações de cargas e compostos tóxicos. O fluxograma deste sistema pode ser visualizado na figura abaixo.

Figura 23—UASB + Lagoa facultativa

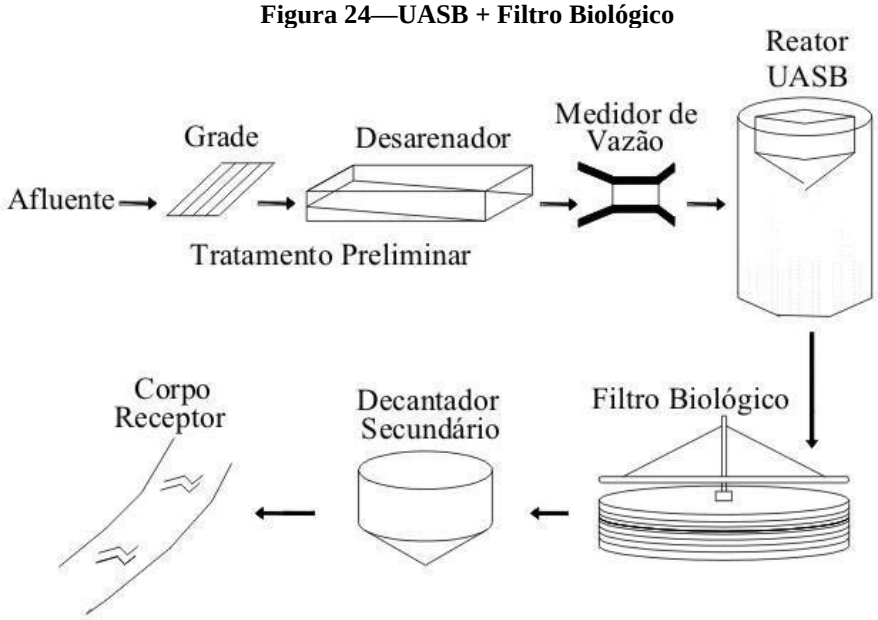


Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009).

6.2.3.3 Sistema 3 - UASB + Filtro Biológico

Esse arranjo de sistema de tratamento de esgoto possui uma das melhores estimativas de DBO efluente. Von Sperling (2006), elenca as seguintes vantagens para o sistema de UASB seguido de filtro biológico: maior independência das condições climáticas; reduzidas possibilidades de maus odores; menor área dentre todos os sistemas; e satisfatória resistência a variações de cargas. As desvantagens são: introdução de equipamentos; aumento do nível de sofisticação; requisitos de energia relativamente elevados; e necessária remoção contínua ou periódica de lodo. O fluxograma deste sistema pode ser visualizado na figura a seguir.

Figura 24—UASB + Filtro Biológico

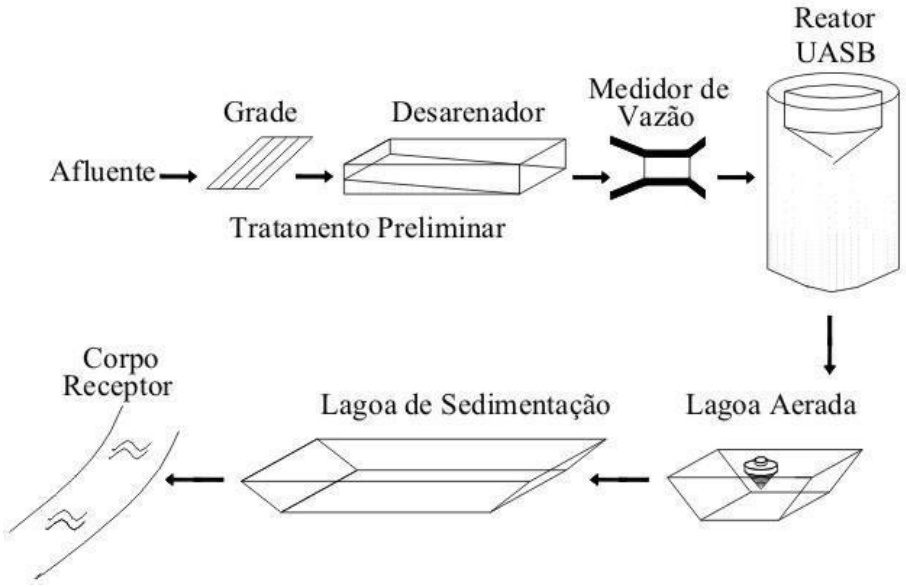


Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009).

6.2.3.4 Sistema 4 - UASB + Lagoa aerada e de decantação

Este sistema possui algumas semelhanças com o sistema composto por UASB seguido de lodos ativados, porém com redução do consumo de concreto e com efluente final de baixa concentração de DBO. Von Sperling (2006), elenca as seguintes vantagens para o sistema de UASB seguido de lagoa aerada e de decantação: maior independência das condições climáticas; reduzidas possibilidades de maus odores; menor área dentre todos os sistemas; e satisfatória resistência a variações de cargas. As desvantagens são: introdução de equipamentos; aumento do nível de sofisticação; requisitos de energia relativamente elevados; e necessária remoção contínua ou periódica de lodo. O fluxograma deste sistema pode ser visualizado na figura abaixo.

Figura 25—UASB + Lagoa aerada e de decantação

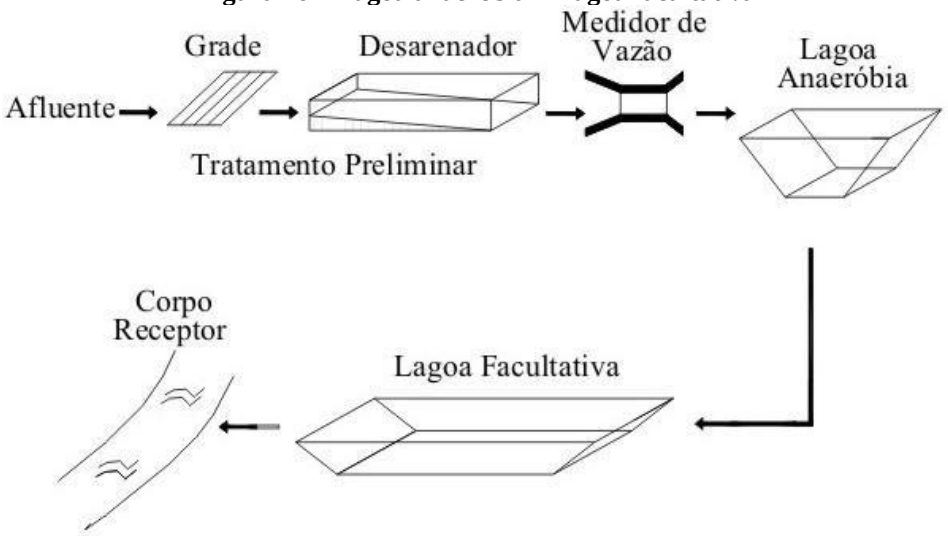


Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009).

6.2.3.5 Sistema 5 - Lagoa anaeróbia + Lagoa facultativa

Também conhecido como sistema australiano, esse arranjo de sistema de tratamento de esgoto apesar de apresentar uma eficiência satisfatória, necessita de uma área para implantação maior do que os outros arranjos. Segundo Von Sperling (2006), as principais vantagens do sistema de lagoa anaeróbia seguida de lagoa facultativa são: construção, operação e manutenção simples; ausência de equipamentos mecânicos e contratação de técnicos especialistas; remoção de lodo após 20 anos; e requisitos energéticos praticamente nulos. Como desvantagens o autor cita: elevados requisitos de área; possibilidade de maus odores; dificuldades em satisfazer padrões de lançamento restritivos; eficiência variável conforme as condições climáticas; e necessário afastamento mínimo de 600m de residências circunvizinhas. O fluxograma deste sistema pode ser visualizado na figura a seguir.

Figura 26—Lagoa anaeróbia + Lagoa facultativa

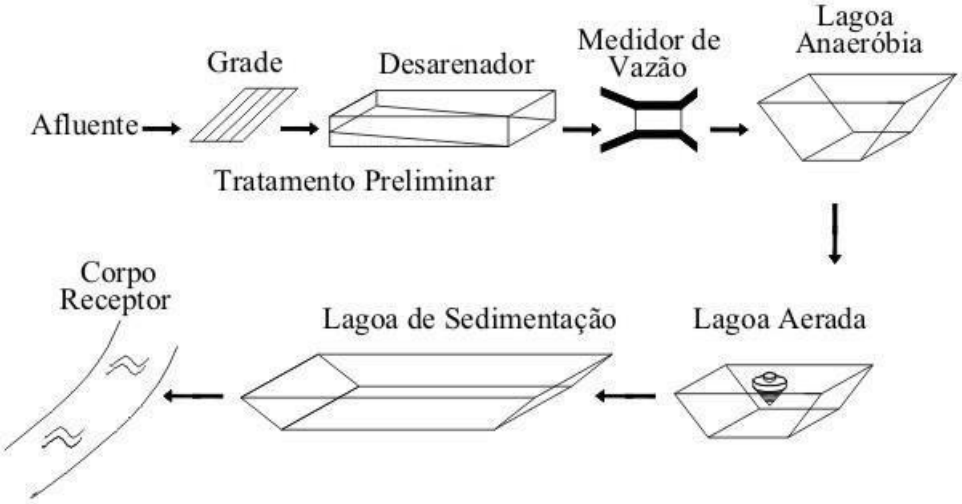


Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009).

6.2.3.6 Sistema 6 - Lagoa anaeróbia + Lagoa aerada e de decantação

Este sistema é uma adaptação do sistema de lagoa anaeróbia seguida de lagoa facultativa e tem como objetivo reduzir a área de implantação, introduzindo aeração. Von Sperling (2006), elenca as seguintes vantagens para o sistema de lagoa anaeróbia seguida de lagoa aerada e de decantação: maior independência das condições climáticas; reduzidas possibilidades de maus odores; e satisfatória resistência a variações de cargas. As desvantagens são: introdução de equipamentos; aumento do nível de sofisticação; requisitos de energia relativamente elevados; e necessária remoção contínua ou periódica de lodo. O fluxograma deste sistema pode ser visualizado na figura abaixo.

Figura 27—Lagoa anaeróbia + Lagoa aerada e de decantação



Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009).

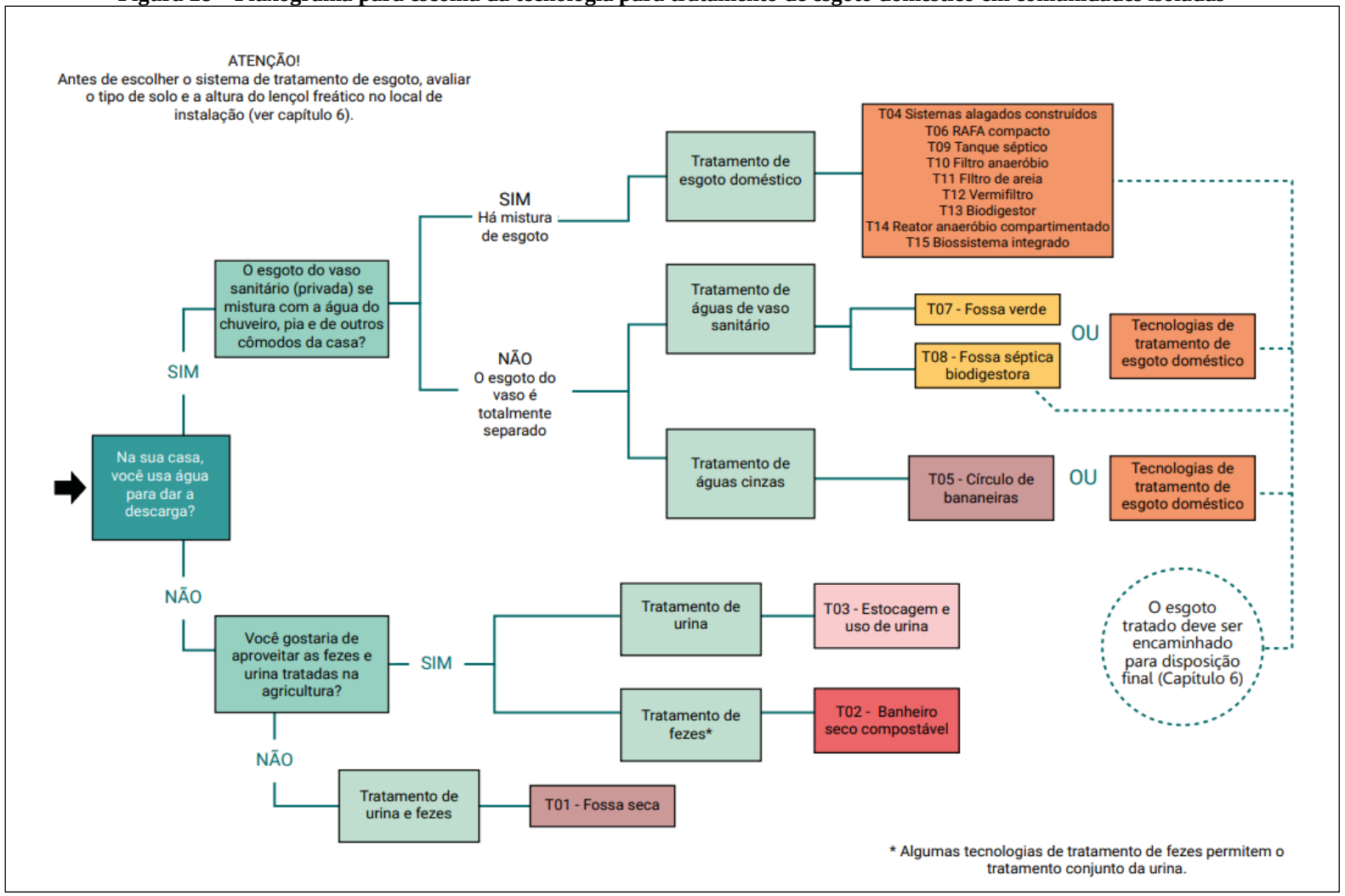
6.2.3.7 Sistemas baseados em tecnologias disponiveis no Manual de Saneamento elaborado pela FUNASA e normas técnicas da ABNT para tratamento de esgotos em comunidades

O Manual de Saneamento elaborado pela FUNASA (FUNASA, 2015) e as normas técnicas da ABNT (ABNT 1993 e 1997) apresentam sistemas novos ou modificados e sua aplicação prática em comunidades isoladas. As soluções aqui apresentadas possuem implantação, funcionamento e operação simplificados, capazes de garantir uma remoção eficaz de matéria orgânica do esgoto a baixo custo. Algumas dessas alternativas de tratamento têm sido usadas frequentemente em comunidades isoladas, possuindo respaldo técnico de pesquisas desenvolvidas em centros de pesquisas, universidades, prefeituras e ONGs.

Para a escolha da tecnologia mais adequada às condições existentes, foi criado um fluxograma simplificado como subsídio à tomada de decisão (Figura 28), considerando o tipo de esgoto a ser tratado (ex.: águas cinzas, águas de vaso sanitário, esgoto doméstico ou esgoto misto) e diversas opções de tecnologias de tratamento possíveis para cada caso.

A cada pergunta feita, a resposta (SIM ou NÃO) leva a uma nova pergunta ou à sugestão de uma tecnologia. Para cada tecnologia sugerida, há uma Ficha de Tratamento de Esgoto correspondente (Fichas T01 a T15), com detalhes de construção e funcionamento, imagens da sua aplicação, desenhos esquemáticos dos sistemas e referências bibliográficas.

Figura 28—Fluxograma para escolha da tecnologia para tratamento de esgoto doméstico em comunidades isoladas



Fonte: FUNASA, 2015.

A cada pergunta feita no fluxograma, o interessado deve responder SIM ou NÃO. Cada resposta levará a uma nova pergunta ou à sugestão de uma tecnologia. Para cada tecnologia sugerida, há uma Ficha de Tratamento de Esgoto correspondente (FICHAS T01 a T15), que traz detalhes da sua construção e funcionamento, imagens da sua aplicação e desenhos esquemáticos dos sistemas, além de indicar referências bibliográficas para consulta e aprofundamento. Para fornecer uma visão geral de todas as tecnologias, também elaboramos um quadro (Quadro 81) que resume as principais características das tecnologias, comparando-as.

Quadro 81 - Síntese das principais características das quinze tecnologias selecionadas para o tratamento de esgoto de comunidades isoladas

Tecnologia	Tipo de esgoto tratado	Necessário unidade de pré-tratamento	Tipo de sistema	Área necessária*	Remoção de matéria orgânica	Frequência de manutenção	Remoção de Lodo	Custo**
T01 Fossa seca	Fezes e urina (sem água)	Não	Unifamiliar	2 a 4 m²	Não se aplica	🔧🔧	Não	💰💰
T02 Banheiro seco compostável	Apenas fezes e um pouco de urina (sem água)	Não	Unifamiliar ou semicoletivo	3 a 5 m²	Não se aplica	🔧🔧🔧	Não, mas há produção de composto	💰/💰💰
T03 Estocagem e uso da urina	Apenas urina (com ou sem água)	Não	Unifamiliar ou semicoletivo	1 a 3 m²	Não se aplica	🔧🔧🔧	Não	💰
T04 Sistemas alagados construídos (SAC)	Águas cinzas Esgoto pré-tratado	Sim	Unifamiliar ou semicoletivo	7,5 a 15 m²	👍👍👍	🔧🔧	Não	💰💰💰
T05 Círculo de bananeiras	Águas cinzas Esgoto pré-tratado	Não para águas cinzas. Sim para esgoto misto	Unifamiliar	3 a 5 m²	Não se aplica	🔧🔧	Não	💰
T06 Reator anaeróbio de fluxo ascendente unifamiliar	Águas de vaso sanitário Esgoto doméstico	Não	Unifamiliar ou semicoletivo	1,5 a 4 m²	👍👍	🔧🔧	Sim	💰💰💰
T07 Fossa verde	Águas de vaso sanitário	Não	Unifamiliar	7 a 10 m²	👍👍👍	🔧	Talvez	💰💰💰
T08 Fossa séptica biodigestora	Águas de vaso sanitário	Não	Unifamiliar	10 a 12 m²	👍👍	🔧🔧🔧	Não	💰💰💰
T09 Tanque séptico	Águas de vaso sanitário Águas cinzas Esgoto doméstico	Não	Unifamiliar ou semicoletivo	1,5 a 4 m²	👍👍	🔧	Sim	💰💰
T10 Filtro anaeróbio	Esgoto pré-tratado	Sim	Unifamiliar ou semicoletivo	1,5 a 4 m²	👍👍	🔧	Sim	💰💰
T11 Filtro de areia	Esgoto pré-tratado	Sim	Unifamiliar ou semicoletivo	2 a 5 m²	👍👍👍	🔧🔧🔧	Não	💰💰
T12 Vermifiltro	Aguas de vaso sanitário Águas cinzas Esgoto doméstico Esgoto pré tratado	Sim	Unifamiliar ou semicoletivo	2 a 4 m²	👍👍	🔧🔧🔧	Sim, na forma de húmus de minhoca	💰/💰💰
T13 Biodigestor	Águas de vaso sanitário Esgoto doméstico	Não	Unifamiliar ou semicoletivo	5 m²	👍👍	🔧🔧🔧	Sim	💰💰💰
T14 RAFA compacto	Águas de vaso sanitário Esgoto doméstico	Não	Unifamiliar ou semicoletivo	3 a 8 m²	👍👍	🔧	Sim	💰💰💰
T15 Biossistema integrado (BSI)	Águas de vaso sanitário Esgoto doméstico	Não	Unifamiliar ou semicoletivo	25 a 100 m²	👍👍👍	🔧🔧🔧	Sim	💰💰💰

Remoção de matéria orgânica (eficiência)	Frequência de manutenção	Custo**
Até 49% (baixa)	1 vez por ano (baixa)	Até R$ 500 (baixo)
50% a 79% (média)	2 a 4 vezes por ano (média)	R$ 500 a R$ 1500 (médio)
80% ou mais (alta)	5 ou mais vezes por ano (alta)	R$ 1500 a R$ 2500 (alto)

* Para um sistema que atende até 5 pessoas.
** Valores calculados em 2018 para um sistema que atende até 5 pessoas.

Fonte: FUNASA, 2015.

6.2.4 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

No Município de Chupinguaia, não possui sistema de esgotamento sanitário. Para Sede Municipal, Distrito Novo Plano, Distrito Boa Esperança e Distrito Guaporé, os sistemas a serem implantados deverão contar basicamente com os seguintes componentes:

- Ligações domiciliares;
- Rede coletora;
- Interceptores;
- Coletores tronco;
- Linha de recalque;
- Estação elevatória de esgoto;
- Estação de Tratamento de Esgotos;
- Emissário;
- Corpo Receptor;
- Estruturas complementares;

De acordo com levantamento realizado no Quadro 81, o sistema 5 – Lagoa anaeróbia seguido de lagoa facultativa, foi o que apresentou menor custo de instalação e manutenção em todos os Distritos, entretanto requer maior área e possui menor eficiência na remoção de carga orgânica, já o sistema 1 – apresentou maior eficiência e requer menor área, porém apresenta maior custo de instalação e de manutenção, bem como maior complexidade operacional. Ressalta-se que a tecnologia de tratamento de esgoto a ser definida, deverá ter eficiência de tratamento de acordo com a capacidade de autodepuração do corpo receptor dos esgotos tratados.

Para o Distrito Corgão e Distrito Nova Andradina, a implantação de sistemas coletivos de tratamento de esgoto, apresentam custos de investimentos e operacionais elevados para as realidades dos referidos distritos, que possuem baixíssima densidade populacional, encontram-

se distantes da Sede Municipal e são carentes de infraestrutura, visto isso é recomendável a adoção de alternativas semi coletivas e/ou individuais de tratamento de esgoto, conforme apresentados na Figura 28 e Quadro 81.

Para os domicílios dispersos da zona rural, recomenda-se a utilização de sistemas individuais com custo de implantação baixo e de fácil manutenção, de acordo com a realidade da residência, conforme fluxograma apresentado na Figura 28. Salienta-se que a população interessada deve ser assistida por um programa institucionalizado de assistência técnica e de educação sanitária e ambiental que os oriente minimamente a lidar com essas soluções.

6.2.5 Melhorias Sanitárias Domésticas

6.2.5.1 Comparação das alternativas de tratamento dos esgotos sanitários: se centralizado ou se descentralizado, justificando a abordagem selecionada

Considerando que 25 dos 2.345 domicílios do Município de Chupinguaia (IBGE, 2010), não possuíam nem banheiro nem sanitário, sugere-se analisar o manual criado pela Funasa onde são expostos todos os aspectos essenciais para a elaboração de propostas para o programa de melhorias sanitárias[1]. O Programa de melhorias sanitárias domésticas tem os seguintes objetivos:

I. Implantar soluções individuais e coletivas de pequeno porte, com tecnologias apropriadas;

II. Contribuir para a redução dos índices de morbimortalidade provocados pela falta ou inadequação das condições de saneamento domiciliar;

III. Dotar os domicílios de melhorias sanitárias, necessárias à proteção das famílias e à promoção de hábitos higiênicos; e

IV. Fomentar a implantação de oficina municipal de saneamento.

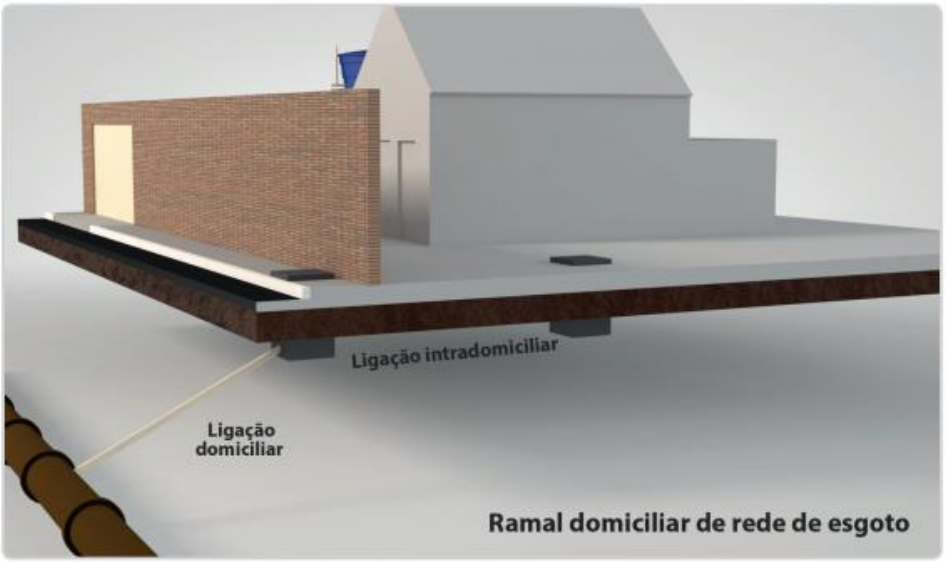
No tópico que trata dos Sistemas para destinação de águas residuais são detalhados alguns tipos de tratamento e destinação de águas residuais. De modo que a escolha da tecnologia

[1] Disponível em http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracaodepropostasmelhoriassanitarias domiciliares.pdf

a ser implantada em cada domicílio deverá levar em consideração as características locais, principalmente aquelas relacionadas à constituição do solo e ao espaço físico disponível.

A ligação intradomiciliar de esgoto é recomendada para localidades dotadas de rede coletora de esgoto próxima ao domicílio, devidamente interligada à estação de tratamento de esgoto – ETE, conectando a caixa de inspeção, que reúne as tubulações dos utensílios sanitários, à rede existente. É importante observar as normas do operador do sistema de esgotamento sanitário, para a correta ligação intradomiciliar (Figura 29).

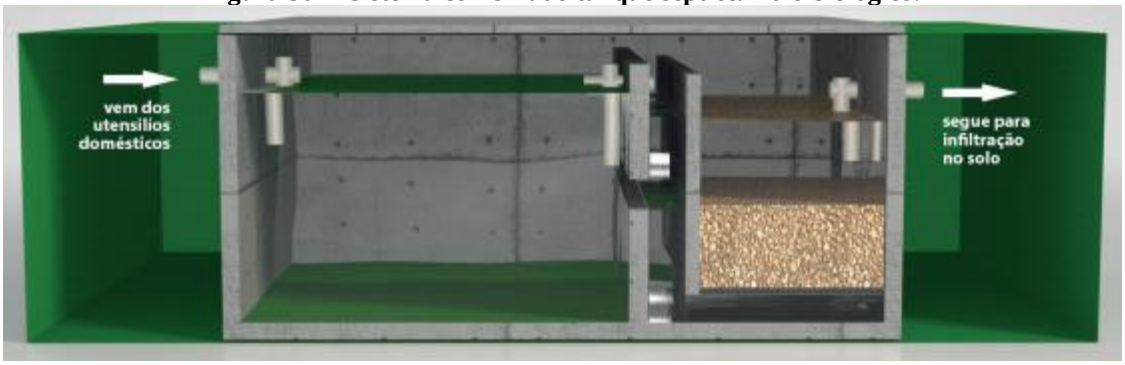
Figura 29— Esquema da ligação domiciliar de esgoto



Fonte: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2014).

No caso da utilização de Tanque séptico + filtro biológico no tratamento complementar, busca-se garantir melhor qualidade ao efluente que será disposto em solo. Deste modo, a combinação do tanque séptico e filtro biológico (sistema fossa/filtro) apresenta-se como a tecnologia mais indicada para o tratamento sanitário domiciliar na ausência de rede coletora de esgoto próxima ao domicílio (Figura 30).

Figura 30— Sistema combinado tanque séptico/filtro biológico.



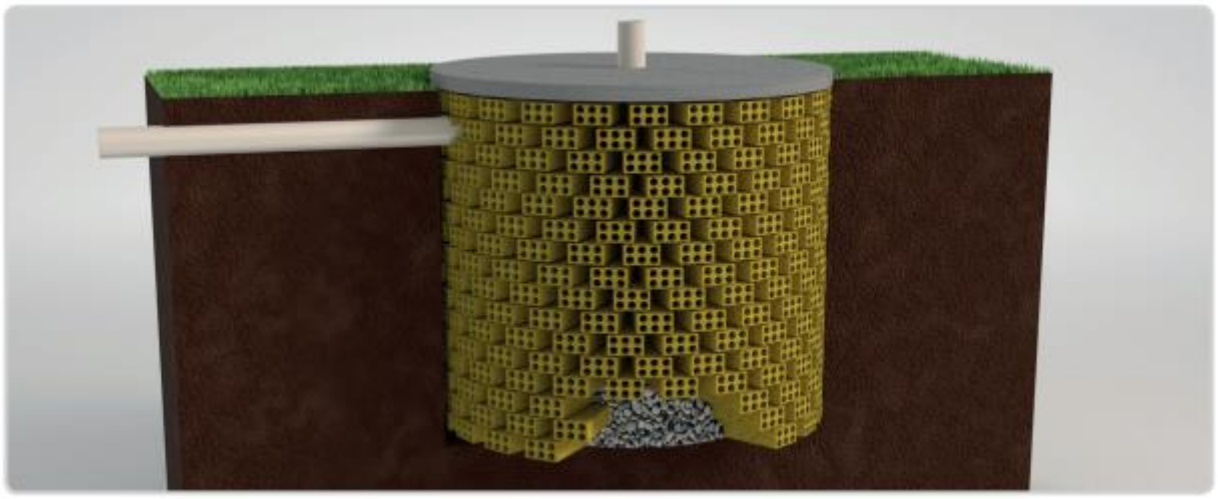
Fonte: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2014).

Em terrenos que ficam temporariamente ou sempre encharcados, recomenda-se a utilização de tanque séptico em material pré-fabricado, tipo polietileno, fibra de vidro, entre outros. As dimensões do tanque séptico poderão variar em função do número de moradores do domicílio. Outras informações necessárias à elaboração do projeto técnico, à construção e à operação do tanque séptico estão disponíveis na norma técnica NBR 7.229/1993. Antes de entrar em funcionamento, o tanque séptico deve ser submetido ao ensaio de estanqueidade, realizado após ele ter sido saturado por, no mínimo, 24h, conforme NBR 7.229/1993.

O Sumidouro é outro sistema para destinação de águas residuais recomendado pelo "Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Projeto de Melhorias Sanitárias Domiciliares" (FUNASA, 2014). Sendo um poço escavado no solo, destinado à disposição final do efluente tratado em tanque séptico/filtro biológico, devendo ser revestido internamente e tampado, contendo sempre dispositivo de ventilação.

É um poço seco, não impermeabilizado, que orienta a infiltração de água residuária no solo (NBR 7229/1993). Devendo ser revestido com alvenaria em crivo ou anéis de concreto furados (Figura 31).

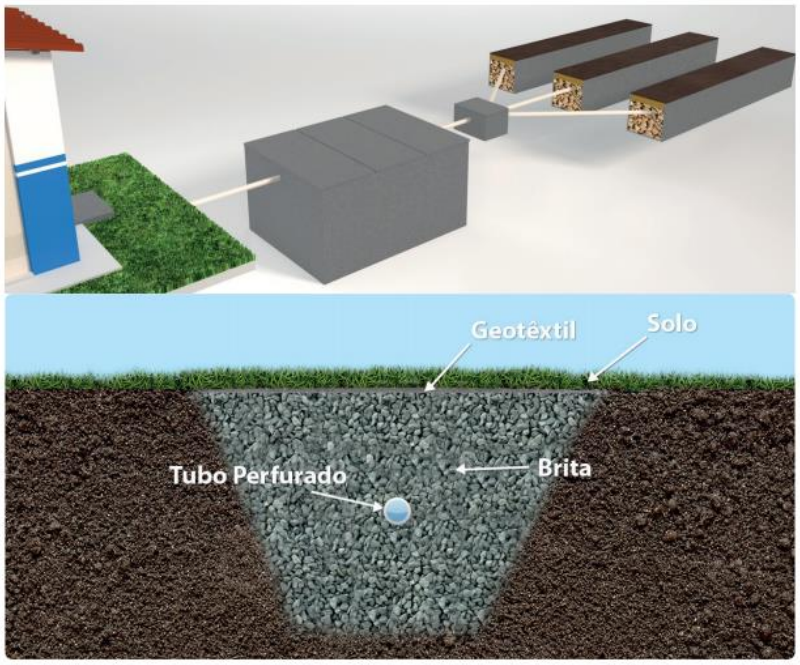
Figura 31— Esquema do sumidouro



Fonte: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2014).

Temos ainda, as valas de infiltração e as valas de filtração. As valas de infiltração são valas escavadas no solo, próximo à superfície, não impermeabilizadas, destinadas à disposição final do efluente tratado em tanque séptico/filtro biológico, sob o solo, sem o contato com as pessoas e animais. São utilizadas geralmente quando o lençol freático é bastante raso, não sendo possível o uso de sumidouros (Figura 32).

Figura 32— Esquema de vala de infiltração



Fonte: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2014).

Enquanto que as valas de filtração são preenchidas com pedras, areia ou carvão, onde o efluente tratado no tanque séptico/filtro biológico é lançado por gravidade, por meio de tubulação perfurada. O efluente percola pela vala de filtração e passa por processo de filtragem biológica aumentando assim o tratamento do efluente. Esse sistema é indicado para locais onde o solo é pouco permeável e o lençol freático é raso (Figura 33).

Figura 33—Esquema de vala de filtração

Fonte: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2014).

A forma e o tamanho das valas de filtração ou infiltração serão definidos em função do tipo de solo e quantidade de pessoas que moram no domicílio.

O sistema com tanque de evapotranspiração utilizando bananeiras, conhecido também como “Fossa Verde”, reaproveita o efluente gerado nos utensílios sanitários por meio de um

processo de biorremediação. Consiste em um tanque construído em alvenaria, ferrocimento ou outro material que impermeabilize o tanque, no seu interior utiliza-se estrutura em tijolos furados, em forma de câmara, de modo que o efluente percola por esta câmara, saindo pelos furos até atingir o material filtrante e na parte superior do tanque, sob o solo, devem ser plantados alguns cultivares que funcionam como zona de raízes, tais como banana, tomate, pimenta, etc., podendo ser consumidas sem prejudicar a saúde (Figura 34).

Figura 34– Tanque de evapotranspiração

Fonte: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2014).

Após o tratamento do esgoto doméstico no tanque séptico/filtro biológico ou na "Fossa Verde", o efluente tratado pode ser destinado à irrigação, por meio de tubulação sob o solo, sem permitir o contato com pessoas e animais, portanto, é possível o reaproveitamento das águas servidas, principalmente na área rural, visto que a disponibilidade de água é restrita ao uso doméstico e a quantidade de chuva durante o período de seca (estiagem) muitas vezes é insuficiente para viabilizar a irrigação de culturas (pomares) ou até pastagens.

Após a análise do melhor sistema, de acordo com cada realidade local, recomenda-se uma ação conjunta e cooperada entre os entes federais e beneficiários, tanto no âmbito financeiro quanto no âmbito técnico, analisando a possibilidade de se buscar recursos não onerosos para a execução desses sistemas de maneira individual ou coletiva.

O sistema de lagoa anaeróbia e lagoa facultativa, apresentado como alternativa menos onerosa e de menor complexidade operacional, apresenta as seguintes vantagens e desvantagens:

- **Vantagens**
  - ✔ Satisfatória eficiência na remoção de DBO;
  - ✔ Eficiência na remoção de patógenos;
  - ✔ Construção, operação e manutenção simples;
  - ✔ Reduzidos custos de implantação e operação;
  - ✔ Ausência de equipamentos mecânicos;
  - ✔ Requisitos energéticos praticamente nulos;
  - ✔ Satisfatória resistência a variações de carga;
  - ✔ Remoção de lodo necessária apenas após tempo > 20 anos.

- **Desvantagens**
  - ✔ Elevados requisitos de área;
  - ✔ Dificuldade em satisfazer padrões mais restritivos de lançamento;
  - ✔ A simplicidade operacional pode trazer o descaso com a manutenção (crescimento da vegetação);
  - ✔ Possível necessidade de remoção de algas dos efluentes para o cumprimento de padrões mais rigorosos;
  - ✔ Performance variável com as condições climáticas (temperatura e insolação);
  - ✔ Possibilidade de crescimento de insetos.

Esse sistema deve funcionar com eficiência superior a 85% na remoção da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5). O fator que contribui para adoção desse sistema na Região Norte do Brasil são as elevadas temperaturas durante todo o período anual, além da facilidade em encontrar áreas disponíveis, nas proximidades das zonas urbanas dos municípios com custo de aquisição relativamente baixo por parte das municipalidades.

Para as demais localidades: Distrito Corgão, Guaporé, Nova Andradina, Novo Plano e e demais localidades da zona rural atualmente são adotados Soluções Alternativas Individuais que não se apresentam eficientes nem eficazes para o tratamento dos esgotos sanitários produzidos, uma vez que sua destinação em fossas negras tem ocasionado a poluição dos lençóis freáticos subsuperficiais e dos mananciais hídricos que cortam as localidades.

Em contrapartida, a adoção de Fossas Sépticas Biodigestoras se revela a alternativa mais viável para pequenas localidades, na medida que o sistema permite dispor de área pequena para construção e também se apresenta como vantajoso sobre a ótica de menor custo de instalação

(menos escavação e menos elevação) e possui boa eficiência de tratamento o que repercute positivamente com a menor poluição do lençol freático.

- **Vantagens**
  - ✔ Configuração simples;
  - ✔ Câmaras que possibilitam maior contato entre microrganismos e substratos;
  - ✔ Baixo custo de construção;
  - ✔ Não há necessidade de equipamentos como agitadores; pequenas profundidades para o reator (caixa d'água);
  - ✔ Não há necessidade de dispositivos de separação gás/líquido/sólido;
  - ✔ Em virtude de sua configuração, o arraste de microrganismos é reduzido sendo favorecida a formação de grânulos;
  - ✔ Possuem tempo de retenção relativamente baixo;
  - ✔ Podem ser operados durante longos períodos de tempo sem descarte do lodo;
  - ✔ Suportam dejetos com altas e baixas concentrações de DBO;
  - ✔ Elevado volume útil; sem consumo de energia elétrica;
  - ✔ Não utilização de equipamentos onerosos;
  - ✔ Possibilidade de operação intermitente.

- **Desvantagens**
  - ✔ Produção de efluente com baixa qualidade visual;
  - ✔ Possibilidade de produção de odores; necessidade de pós-tratamento;
  - ✔ Partida lenta;
  - ✔ Efluente com baixa quantidade de oxigênio dissolvido;
  - ✔ Remoção insatisfatória de nitrogênio, fósforo e organismos patogênicos.

Estas desvantagens são inerentes ao próprio processo anaeróbio e não representam um problema, pois o efluente final não será descartado em corpos d'água, mas usado como fertilizante agrícola.

6.3 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Como a drenagem de águas pluviais urbanas é uma matéria de natureza eminentemente ambiental, uma vez que opera com impactos ambientais de natureza física e que são diretamente relacionados com a frequência e a intensidade de precipitação pluviométrica, com a taxa de impermeabilização do solo nos perímetros urbanos das cidades, com a falta de instalação de equipamentos e infraestruturas de microdrenagem conjuntamente a realização de obras de pavimentação asfáltica e com a falta de instalação de obras de macrodrenagem e em certos casos a falta de instalação de bacias de detenção (piscinões), faz-se essencial propor medidas mitigadoras que possam, quer individualmente ou no conjunto, contribuir para atenuar os impactos negativos dessas intensas precipitações de águas pluviais, tão comuns e cada vez mais intensas.

As medidas de controle de escoamento na fonte e de tratamento de fundos de vale analisadas, os princípios e as diretrizes para os programas, projetos e ações da drenagem e de manejo de águas pluviais urbanas no Município de Chupinguaia são:

- ✔ Disponibilizar o sistema de drenagem em as áreas urbanas e alternativas para regiões isoladas;
- ✔ Garantir a segurança, a qualidade e a regularidade na prestação dos serviços;
- ✔ Utilizar métodos e tecnologias apropriadas considerando as peculiaridades individuais locais, as possibilidades econômicas do município e a adoção de soluções gradativas;
- ✔ Preservar as condições hidrológicas da bacia hidrográfica urbana através da redução do lançamento de deflúvios, com o emprego de técnicas compensatórias de retenção e de detenção e de preservação de áreas permeáveis para o controle do escoamento superficial;
- ✔ Vincular as propostas para o sistema de drenagem às políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, 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;
- ✔ Proteger os corpos d'água, através do controle de processos erosivos, de eventos como a produção de sedimentos e de assoreamento;
- ✔ Proteger e conservar áreas de preservação permanente;
- ✔ Controlar a manutenção, a fiscalização e o monitoramento do sistema;

- ✔ Dispor de sistemas de informações confiáveis, institucionalizados, o que confere transparência a ações dele dependentes;
- ✔ Envolver a população nas tomadas de decisão, por meio da participação pública e da educação ambiental em todos os níveis de educação formal e informal.

6.3.1 Diretrizes para reduzir o assoreamento de cursos d’água e de bacias de detenção

Quanto a essa questão vale frisar que para reduzir o assoreamento dos cursos d'água e das bacias naturais de detenção é essencial agir não somente no perímetro urbano das cidades como também nas zonas rurais de seu entorno, ou melhor dizendo, em toda a microbacia hidrográfica de cada manancial hídrico superficial de importância, haja vista que a própria academia e a ciência de solos ensina que para reduzir movimentação de solos, erosão, assoreamento de corpos hídricos, deslizamentos e soterramentos é necessário estabelecer e implementar uma Política de Conservação de Solos que, a priori, não respeita os limites físicos impostos pela divisão política administrativa dos entes confederados.

Entretanto os limites impostos pela natureza e pelas ciências naturais precisam ser respeitados, de tal sorte que para tratar e remediar os processos maléficos da movimentação de solos nas encostas e interflúvios das superfícies topo geomorfológicas faz-se oportuno tratar as unidades de planejamento como bacias hidrográficas de tal modo que um dado terraço ou sequência de terraços ao ser construído não pode e nem deve ter sua extensão circunscrita aos limites das propriedades rurais, ou mesmo das divisas entre municípios, mas deve se estender por todo o contorno isoaltimétrico da encosta ou do interflúvio, sempre observando o fluxo natural das águas e a bacia de acumulação a que aquela dada superfície se insere.

Dessa forma é possível estabelecer os mecanismos de atenuação necessários e suficientes para deter a força desagregadora da movimentação dos solos resultante do impacto das gotas das chuvas que desagregam a sua estrutura e da força da energia cinética dos volumes caudalosos das enxurradas sendo arrastados morro abaixo, carreando e potencializando o efeito erosivo do fluxo descendente das águas.

Para tanto, além da política de conservação de solos por microbacia hidrográfica que prevê o plantio em nível e a construção de terraços (plataformas em nível que detém as águas das enxurradas quebrando paulatinamente a sua velocidade de deslocamento), torna-se imprescindível reflorestar e proteger com o plantio de plantas perenes as margens dos rios (matas ciliares) e aqueles pontos mais íngremes e declivosos do terreno.

Nas cidades é preciso construir uma rede eficiente de microdrenagem em toda a malha urbana de pavimentação asfáltica, dotada de meio fio, sarjeta, bocas de lobo e caixas coletoras que, uma vez mantidas em bom estado de conservação, possam coletar e canalizar as águas pluviais que escorrem nos logradouros públicos urbanos, por força da alta taxa de impermeabilização que é imposta ao solo urbano pelas obras de urbanização, para lagoas de detenção (piscinões) ou para os dispositivos de macrodrenagem projetados, retificados e edificados para receber e escoar com a rapidez necessária os excedentes das águas pluviais urbanas até as estruturas de drenagem natural da superfície dos vales que entrecortam o perímetro urbano da cidade de Chupinguaia.

6.3.2 Diretrizes para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água

Para mitigar o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água é preciso melhorar a gestão de resíduos sólidos no perímetro urbano da cidade de Chupinguaia, atividade que só se tornará possível se houver uma substantiva melhoria no processo de coleta de resíduos sólidos domiciliares, nos procedimentos de limpeza pública urbana, da implantação da coleta seletiva, mas, sobretudo, no processo de conscientização da população por intermédio da educação sanitária ambiental realizada de forma sistemática, persistente e contínua, uma vez que só dessa forma poder-se-á ao longo do tempo mudar o comportamento da população. Para isso devem ser previstos no bojo de programas específicos uma série de componentes que juntos são capazes de resultar nos objetivos esperados.

6.3.3 Diretrizes para o controle de escoamento na fonte

O controle de escoamento na fonte pode ser realizado através de diversos dispositivos que objetivam reconstituir as condições pré-ocupação. Os dispositivos aumentam a área de infiltração através de valos, bacias de infiltração, trincheiras de infiltração, pavimentos permeáveis e mantas de infiltração. Também é possível armazenar temporariamente a água em reservatórios locais. O quadro a seguir correlaciona alguns dispositivos com as suas características, suas vantagens e desvantagens e as condicionantes físicas para a utilização da estrutura.

Quadro 82 - Dispositivos de controle na fonte

Dispositivo	Características	Vantagens	Desvantagens	Condicionantes físicas para a utilização da estrutura
Valos de infiltração com drenagem	Gramados, áreas com seixos ou outro material que permita a infiltração natural	Permite infiltração de parte da água para o subsolo.	Planos com declividade maior que 0,1% não devem ser usados; o transporte de material sólido para a área de infiltração pode reduzir sua capacidade de infiltração	Profundidade do lençol freático no período chuvoso maior que1,20 m. A camada impermeável deve estar a mais de 1,20 m de profundidade. A taxa de infiltração do solo quando saturado é maior que 7,60 mm/h.
Valos de infiltração sem drenagem	Gramados, áreas com seixos ou outro material que permita a infiltração natural	Permite a infiltração da água para o subsolo.	O acúmulo de água no plano durante o período chuvoso não permite trânsito sobre a área. Planos com declividade que permita escoamento para fora do mesmo.	
Pavimento permeável	Superfícies construídas de concreto, asfalto ou concreto vazado com alta capacidade de infiltração	Permite a infiltração da água para o subsolo.	Não deve ser utilizado para ruas com tráfego intenso e/ou de carga pesada, pois a sua eficiência pode diminuir.	
Poços de Infiltração, trincheiras de infiltração e bacias de percolação	Volume gerado no interior do solo que permite armazenar a água e infiltrar Redução do escoamento superficial e amortecimento em função do a	Redução do escoamento superficial e amortecimento em função do armazenamento	Pode reduzir a eficiência ao longo do tempo dependendo da quantidade de material sólido que drena para a área.	Profundidade do lençol freático no período chuvoso maior que 1,20 m. A camada impermeável deve estar a mais de 1,20 m de profundidade. A taxa de infiltração de solo saturado deve ser maior que 7,60 mm/h. Bacias de percolação a condutividade hidráulica saturada maior que 2.10-5 m/s.

Fonte: DORNELLES, 2016

Como diretrizes para o controle do escoamento para o município de Chupinguaia é interessante destacar que é necessário:

- ✔ Integrar os procedimentos da limpeza pública com a manutenção dos dispositivos de infiltração nas vias. Isto inclui: limpeza dos sistemas de infiltração, manutenção das vias, dos dispositivos e dos cursos d'água, varrição de ruas, coleta de resíduos sólidos;
- ✔ Adotar a fiscalização de empreendimentos que realizam o uso e o armazenamento de substâncias tóxicas de modo a evitar o contato das mesmas com

a água, tais como:postos de combustíveis, oficinas, usinas de reciclagem de produtos, hospitais;

- ✔ Controlar a ocorrência de ligações clandestinas de esgoto, por meio da adoção de medidas preventivas que envolvem o estabelecimento de normas de controle e fiscalização periódica *"in loco".*

Um dos principais fatores de degradação da qualidade da água nos corpos d'água urbanos está relacionado ao lançamento de esgotos domésticos na rede de drenagem. Neste ínterim, no propósito de evitá-la, propõe-se:

- ✔ Promover a Educação Sanitária da população através de programas educativos que abrangem, por exemplo, mesas-redondas, debates, campanhas e distribuição de material informativo, visando o envolvimento da comunidade com a questão, o incentivo à participação na tomada de decisões e na manutenção do sistema e a mudança nos padrões de conduta não sustentáveis do uso da água;

Os Planos são instrumentos que estabelecem regras que visam o controle e a prevenção, combinando medidas não estruturais e estruturais nos cenários de ocupação atual e futura; instituem diretrizes que norteiam o arranjo e a distribuição dos lotes, além de estabelecer o uso de dispositivos de retenção de água e de estímulo induzido de infiltração de água o mais próximo possível de sua fonte (ou seja, quanto menor distância a água percorrer sob a forma de enxurradas, menos prejuízo ao patrimônio, a saúde das pessoas e ao meio ambiente ela ocasionará).

Observada as propostas devem-se levar em consideração outras medidas complementares para os Distrito Boa Esperança, Corgão, Guaporé, Nova Andradina, Novo Plano e demais localidades rurais:

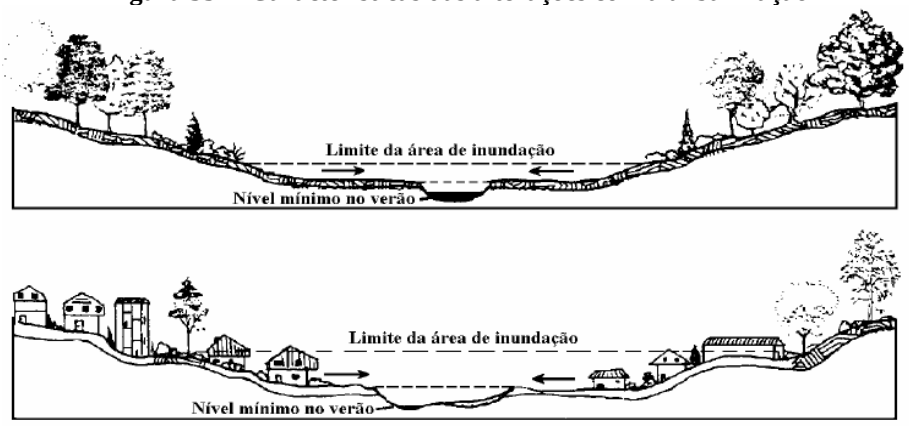
- ✔ Recuperação da vegetação ciliar na zona rural notadamente ao longo dos trechos dos cursos d'água situados nos distritos;
- ✔ Criação de parques públicos para o uso como áreas de lazer e de contemplação que, além de retardar o escoamento e melhorar a qualidade das águas, impedem a ocupação irregular das áreas ribeirinhas;
- ✔ Revitalização de trechos de córregos sujeitos a erosão, com a recomposição de matas ciliares;

- ✔ Sugere-se um programa de Conservação do solo e da água e proteção e recuperação de nascentes e de matas ciliares.

6.3.4 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale

O fundo de vale é o ponto mais baixo de um relevo acidentado, por onde escoam as águas das chuvas. Nele, forma-se uma calha que recebe a água proveniente de todo seu entorno e de calhas secundárias. De acordo com Porto Alegre (2005), as inundações ocorrem, principalmente, pelo processo natural, no qual o rio ocupa o seu leito maior, de acordo com os eventos chuvosos extremos. Este tipo de inundação é decorrência do processo natural do ciclo hidrológico. Os impactos sobre a população são causados principalmente pela ocupação inadequada do espaço urbano.

Figura 35— Características das alterações com a urbanização



Fonte: PORTO ALEGRE, 2005

Os fundos de vale acabam se tornando locais problemáticos nas cidades, virando um risco para a população. As inundações, além dos prejuízos sociais e econômicos, são responsáveis por doenças infectocontagiosas de veiculação hídrica, visto que os fundos de vale acabam degradados nas intervenções urbanas, com o lançamento de esgoto, a retirada da vegetação, a movimentação de terra e a ocupação intensiva do solo.

O tratamento dos fundos de vale tem como objetivo de reabilitar, renaturalizar ou revitalizar. Segundo as definições de Bof (2014):

- Reabilitação é o esforço de estabelecer melhorias nas condições urbanas e/ou ambientais.
- Renaturalização é o esforço de estabelecer condições naturais, não necessariamente

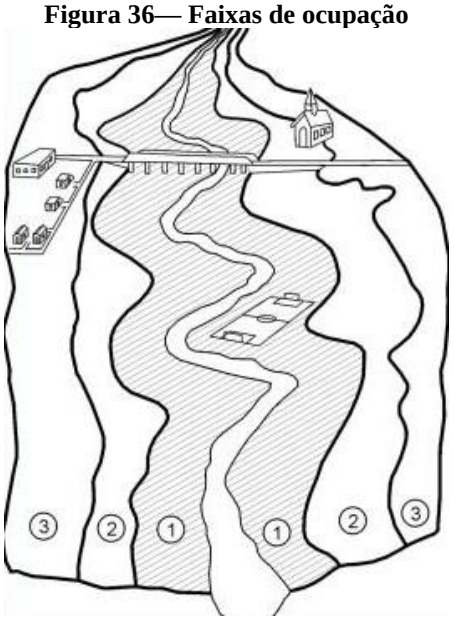
àquelas originais do corpo hídrico.

- Revitalização é o esforço de estabelecer melhorias nas condições urbanas e ambientais, buscando um equilíbrio.
- Recuperação é um termo geral para incluir todos os anteriores, qualquer tipo de esforço visando melhorias será considerado um esforço de recuperação.

Para impedir a ocupação de áreas ribeirinhas, sugere-se o zoneamento. Onde, o objetivo, é disciplinar a ocupação do solo visando minimizar o impacto devido às inundações. A metodologia consiste em definir faixas onde são definidos condicionantes desta ocupação. Os critérios de ocupação devem ser introduzidos no Plano Diretor Urbano da cidade ou na Lei de diretrizes urbanas e os dados necessários para a realização são a topografia da cidade e os níveis de inundações na cidade.

As faixas utilizadas são, conforme a figura 36: a zona de passagem da inundação (1), a zona com restrição (2) e a zona de baixo risco (3). A primeira zona possui função hidráulica, sendo esta considerada área de preservação permanente e não deve ser ocupada. A zona com restrições tende a ficar inundadas mas, devido às pequenas profundidades e baixas velocidades, não contribuem muito para a drenagem da enchente, tendo como uso: parques e atividades recreativas; agrícola; industrial e comercial, como áreas de carregamento, de estacionamento e de armazenamento de equipamentos ou maquinaria facilmente removível ou não sujeitos a danos de cheia.

Figura 36— Faixas de ocupação



Fonte: Maestri, 2017.

6.3.5 Análise da necessidade de complementação do sistema com estruturas de micro e macrodrenagem, sem comprometer a concepção de manejo de águas pluviais

Ante a alteração do equilíbrio natural antes mencionado, resta aos planejadores no bojo do processo de elaboração do Plano Diretor do município e dos consequentes projetos de engenharia que possam vir a detalhar as suas ações, buscar mecanismos para restabelecer esse equilíbrio outrora presente e agora alterado, por intermédio da realização de intervenções dentre as quais se pode citar:

- ✔ Identificação dos fundos de vale em situação crítica;
- ✔ Criação de uma legislação que privilegie a formação de gramados e áreas verdes nos quintais das residências, nos terrenos e logradouros públicos em detrimento do calçamento e da impermeabilização indiscriminada dos solos urbanos;
- ✔ Limpeza dos cursos d'água receptores das águas pluviais;
- ✔ Remoção e o remanejamento da população que habita áreas irregulares e áreas de preservação permanente da sede do município;
- ✔ Recuperação das matas ciliares e dos logradouros públicos caracterizados como fundos de vales naturais;
- ✔ Dragagem e, quando for o caso, a retificação dos fundos de vales;
- ✔ Limpeza sistemática e a manutenção dos dispositivos de drenagem existentes no município, muito dos quais encontram-se entupidos e obstruídos por resíduos sólidos domésticos, galhadas e terras de assoreamento;
- ✔ Contenção dos processos erosivos;
- ✔ Construção de bacias de contenção;
- ✔ Regulação e fiscalização da área permeável dos lotes urbanos;
- ✔ Construção de curvas de nível na zona rural, em áreas próximas aos corpos hídricos.

Quanto às atividades e ações para alcançar os objetivos e diretrizes, serão estabelecidas medidas não-estruturais que não requerem alterações físicas, e estruturais, que promovam estas ditas alterações físicas. As medidas deverão ser divididas em instrumentos de indução (incentivos e desincentivos financeiros, compensações e investimentos em infraestrutura e serviços), persuasão (educação e implementação de projetos-piloto) e coação (proibições e sanções).

6.4 GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Independente dos objetivos definidos pelo município recomenda-se repetir periodicamente, na medida da implantação das melhorias na Gestão dos Resíduos Sólidos em Chupinguaia/RO, a caracterização dos diferentes tipos de resíduos e a apropriação de custos das diferentes etapas e processos. A separação da fração orgânica presente nos Resíduos Sólidos Domésticos - RSD será de fundamental importância para a melhoria da equação relativa à sustentabilidade financeira dos cenários propostos. Estas conclusões conduzem a uma importante decisão a ser tomada pelo município e variáveis administrativas e operacionais a serem determinadas.

Outra possível medida que poderá impactar positivamente o resultado econômico é a retirada ou a diminuição da fração orgânica presente nos RSD do tipo não reciclável e sua compostagem na forma caseira ou controlada, a qual permitirá aumentar a vida útil da célula do aterro sanitário a ser construída.

Em suma, a sustentabilidade da atividade relacionada ao manejo e gestão dos resíduos sólidos domiciliares depende de uma intensa campanha para a redução da geração de resíduos, a compostagem caseira, a separação dos resíduos orgânicos e dos restos de alimentos e a colaboração da população em compreender que a tendência da elevação dos custos com a gestão dos resíduos sólidos somente poderá ser freada a partir de atitudes pró ativas de quem gera os resíduos.

6.4.1 Projeção da geração dos resíduos sólidos

A produção estimada de resíduos sólidos da população urbana e rural de Chupinguaia /RO foi calculada conforme a equação abaixo:

Equação 9—Produção estimada de resíduos sólidos

$$Prod.Resíduos = \frac{365 * P * q}{1000}$$

Onde:

P = população prevista para cada ano;

q = produção média per capita de resíduos (kg/hab.dia) – 0,282 kg/hab.dia

Para estimar a quantidade de resíduos por tipologia, aplicou-se a fração de cada tipo de resíduos conforme a tabela abaixo, extraído do diagnóstico técnico-participativo.

Tabela 25—Estimativa de geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2018 e 2019.

Ano	2018		2019	
Componente	**Peso (kg)**	**Fração (%)**	**Peso (kg)**	**Fração (%)**
Orgânicos	544.655	51,40	525.781	51,40
Papel, Papelão e Emb. Longa Vida	138.813	13,10	134.002	13,10
Metais	30.730	2,90	29.665	2,90
Plásticos	143.051	13,50	138.094	13,50
Vidros	25.431	2,40	24.550	2,40
Diversos	176.960	16,70	170.828	16,70
Total	1.059.640	100%	1.022.920	100%

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2020)

O quadro a seguir apresenta uma previsão da produção dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) e seus componentes realizada com base na projeção populacional para a cidade de Chupinguaia/RO e na caracterização dos RSD coletados apresentada no Diagnóstico Técnico-Participativo, com per capita obtida de 0,282 kg/hab.dia.

Quadro 83 - Previsão de geração de RSD por tipologia conforme horizonte do PMSB

Ano			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
População (habitantes)	Total		10856	11089	11321	11553	11786	12018	12250	12483	12715	12947
	Urbana		4791	4893	4996	5098	5201	5303	5406	5508	5611	5713
	Rural		6066	6196	6325	6455	6585	6715	6845	6974	7104	7234
Produção RSD (t/ano)	Total		1117,46	1141,37	1165,28	1189,19	1213,11	1237,02	1260,93	1284,84	1308,75	1332,67
	Urbana		493,10	503,65	514,21	524,76	535,31	545,86	556,41	566,97	577,52	588,07
	Rural		624,35	637,71	651,08	664,44	677,80	691,16	704,52	717,88	731,24	744,60
Produção Resíduos RSD (t/ano)	Rejeito	Total	189,97	194,03	198,10	202,16	206,23	210,29	214,36	218,42	222,49	226,55
		Urbana	83,83	85,62	87,42	89,21	91,00	92,80	94,59	96,38	98,18	99,97
		Rural	106,14	108,41	110,68	112,95	115,23	117,50	119,77	122,04	124,31	126,58
	Orgânicos	Total	569,90	582,10	594,29	606,49	618,68	630,88	643,07	655,27	667,47	679,66
		Urbana	251,48	256,86	262,25	267,63	273,01	278,39	283,77	289,15	294,53	299,92
		Rural	318,42	325,23	332,05	338,86	345,68	352,49	359,30	366,12	372,93	379,75
Produção Resíduos recicláveis (t/ano)	Papel, papelão	Total	145,27	148,38	151,49	154,60	157,70	160,81	163,92	167,03	170,14	173,25
		Urbana	64,10	65,48	66,85	68,22	69,59	70,96	72,33	73,71	75,08	76,45
		Rural	81,17	82,90	84,64	86,38	88,11	89,85	91,59	93,32	95,06	96,80
	Plástico	Total	156,44	159,79	163,14	166,49	169,83	173,18	176,53	179,88	183,23	186,57
		Urbana	69,03	70,51	71,99	73,47	74,94	76,42	77,90	79,38	80,85	82,33
		Rural	87,41	89,28	91,15	93,02	94,89	96,76	98,63	100,50	102,37	104,24
	Vidro	Total	22,349	22,827	23,306	23,784	24,262	24,740	25,219	25,697	26,175	26,653
		Urbana	9,862	10,073	10,284	10,495	10,706	10,917	11,128	11,339	11,550	11,761
		Rural	12,487	12,754	13,022	13,289	13,556	13,823	14,090	14,358	14,625	14,892
	Metais	Total	33,52	34,24	34,96	35,68	36,39	37,11	37,83	38,55	39,26	39,98
		Urbana	14,79	15,11	15,43	15,74	16,06	16,38	16,69	17,01	17,33	17,64
		Rural	18,73	19,13	19,53	19,93	20,33	20,73	21,14	21,54	21,94	22,34
	Total recicláveis	Total	357,59	365,24	372,89	380,54	388,19	395,85	403,50	411,15	418,80	426,45
		Urbana	157,79	161,17	164,55	167,92	171,30	174,68	178,05	181,43	184,81	188,18
		Rural	199,79	204,07	208,34	212,62	216,89	221,17	225,45	229,72	234,00	238,27

Ano			2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
População (habitantes)	Total		13180	13412	13644	13877	14109	14341	14574	14806	15038	15270	15503	15735
	Urbana		5816	5918	6021	6123	6226	6328	6431	6533	6636	6738	6841	6943
	Rural		7364	7494	7623	7753	7883	8013	8143	8272	8402	8532	8662	8792
Produção RSD (t/ano)	Total		1356,58	1380,49	1404,40	1428,32	1452,23	1476,14	1500,05	1523,97	1547,88	1571,79	1595,70	1619,61
	Urbana		598,62	609,17	619,72	630,28	640,83	651,38	661,93	672,48	683,04	693,59	704,14	714,69
	Rural		757,96	771,32	784,68	798,04	811,40	824,76	838,12	851,48	864,84	878,20	891,56	904,92
Produção Resíduos RSD (t/ano)	Rejeito	Total	230,62	234,68	238,75	242,81	246,88	250,94	255,01	259,07	263,14	267,20	271,27	275,33
		Urbana	101,77	103,56	105,35	107,15	108,94	110,73	112,53	114,32	116,12	117,91	119,70	121,50
		Rural	128,85	131,12	133,40	135,67	137,94	140,21	142,48	144,75	147,02	149,29	151,57	153,84
	Orgânicos	Total	691,86	704,05	716,25	728,44	740,64	752,83	765,03	777,22	789,42	801,61	813,81	826,00
		Urbana	305,30	310,68	316,06	321,44	326,82	332,20	337,59	342,97	348,35	353,73	359,11	364,49
		Rural	386,56	393,37	400,19	407,00	413,81	420,63	427,44	434,26	441,07	447,88	454,70	461,51
Produção Resíduos recicláveis (t/ano)	Papel, papelão	Total	176,36	179,46	182,57	185,68	188,79	191,90	195,01	198,12	201,22	204,33	207,44	210,55
		Urbana	77,82	79,19	80,56	81,94	83,31	84,68	86,05	87,42	88,79	90,17	91,54	92,91
		Rural	98,53	100,27	102,01	103,75	105,48	107,22	108,96	110,69	112,43	114,17	115,90	117,64
	Plástico	Total	189,92	193,27	196,62	199,96	203,31	206,66	210,01	213,36	216,70	220,05	223,40	226,75
		Urbana	83,81	85,28	86,76	88,24	89,72	91,19	92,67	94,15	95,62	97,10	98,58	100,06
		Rural	106,11	107,98	109,86	111,73	113,60	115,47	117,34	119,21	121,08	122,95	124,82	126,69
	Vidro	Total	27,132	27,610	28,088	28,566	29,045	29,523	30,001	30,479	30,958	31,436	31,914	32,392
		Urbana	11,972	12,183	12,394	12,606	12,817	13,028	13,239	13,450	13,661	13,872	14,083	14,294
		Rural	15,159	15,426	15,694	15,961	16,228	16,495	16,762	17,030	17,297	17,564	17,831	18,098
	Metais	Total	40,70	41,41	42,13	42,85	43,57	44,28	45,00	45,72	46,44	47,15	47,87	48,59
		Urbana	17,96	18,28	18,59	18,91	19,22	19,54	19,86	20,17	20,49	20,81	21,12	21,44
		Rural	22,74	23,14	23,54	23,94	24,34	24,74	25,14	25,54	25,95	26,35	26,75	27,15
	Total recicláveis	Total	434,11	441,76	449,41	457,06	464,71	472,37	480,02	487,67	495,32	502,97	510,62	518,28
		Urbana	191,56	194,94	198,31	201,69	205,06	208,44	211,82	215,19	218,57	221,95	225,32	228,70
		Rural	242,55	246,82	251,10	255,37	259,65	263,92	268,20	272,47	276,75	281,02	285,30	289,58

Fonte: Projeto Saber Viver, TED IFRO/FUNASA 08/2017 (2021).

6.4.2 Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços

A prefeitura Municipal realiza cobrança de taxa de prestação de serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos, por meio da sua inclusão na taxa pela distribuição de água as residências.

O município de Chupinguaia arrecadou R$ 47.112,12 (quarenta e sete mil, cento e doze reais e doze centavos) com taxa de coleta de lixo no ano de 2019. As despesas com os serviços manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública urbana do município no ano de 2019 são apresentadas no Quadro 84.

Quadro 84 - Despesas relacionadas ao manejo de resíduos em 2019

Despesas	Valor anual (R$)
Servidores destinados a coleta de lixo	76.979,84
Servidores da limpeza urbana, destinados a varrição	74.750,00
Manutenção dos caminhões de coleta de RS	34.084,85
Combustível para coleta dos RS	77.967,56
Aterro sanitário	152.868,43
Total das despesas	416.650,68

Fonte: SEMOSP, 2019.

Tendo o município no mesmo ano uma receita de R$ 47.122,12 (quarenta e sete mil, cento e vinte e dois reais e doze centavos), ao qual subtraindo da despesa total, conta com um déficit de R$ 369.538,56 (trezentos e sessenta e nove mil quinhentos e trinta e oito reais e cinquenta e seis centavos), as taxas de coleta de lixo e taxa de água foram implantadas no ano de 2019, contando com poucas unidades de aquisição. Assim, é possível concluir que o que a prefeitura arrecada não é o suficiente para suprir os gastos com o manejo dos resíduos.

Conforme informações prestadas pelas secretarias, não foram realizados investimentos e nem financiamento para a realização dos serviços de resíduos sólidos no ano de 2019. E o município não recebeu nenhum recurso de fontes Federais e Estaduais nos últimos dois anos para gestão de resíduos sólidos.

A relação entre as receitas e despesas com o manejo de resíduos sólidos demonstram que o Poder Público Municipal não possui capacidade financeira de realizar investimentos no

setor com recursos próprios, necessitando de recursos advindos de programas federais e estaduais ou parcerias privadas para investir e implantar melhorias no manejo de resíduos sólidos.

A definição dos mecanismos de arrecadação também pode afetar a sustentabilidade dos serviços de manejo de resíduos sólidos. No caso da arrecadação por meio do IPTU, por exemplo, há o risco de inadimplência e de estabelecimento de valores inferiores àqueles necessários ao custeio dos serviços, haja vista o baixo desempenho desse mecanismo arrecadatório na maior parte dos municípios brasileiros, com índices de inadimplência, em geral, superiores a 50%. As causas do baixo desempenho do mecanismo de IPTU são diversas, cabendo destacar as seguintes: práticas insatisfatórias de instituição, lançamento, arrecadação e cobrança do imposto; alto nível de transferências governamentais que desencorajam a tributação própria; baixa cultura fiscal e elevado custo político em reformar o IPTU na maioria dos municípios (De CESARE et al., 2015; CARVALHO JUNIOR, 2018; IPEA, 2018).

Por sua vez, quando a cobrança ocorre na fatura dos serviços de água e esgoto, alguns prestadores de serviço relataram durante as reuniões para Tomada de Subsídios que, em geral, a inadimplência é menor, especialmente porque o não pagamento dessa fatura pode resultar no corte do fornecimento de água pelo respectivo prestador de serviços de água e esgotos (ANA, 2021).

Verifica-se, portanto, que, de forma técnica, a remuneração do serviço de RSU por meio de tarifa, seja específica ou associada a outros serviços (água e esgoto ou energia elétrica), se apresenta como metodologia mais favorável ao município, para garantir a eficiência na arrecadação, redução de frustação de receitas e sustentabilidade econômico-financeira.

Caso o município venha a ter prestação regionalizada de resíduos sólidos, caberá à Estrutura de Prestação Regionalizada definir a tarifa para a cobrança do serviço, nos termos das competências delimitadas por sua lei de criação ou protocolo de intenções celebrado (ANA, 2021).

Estão sujeitos à cobrança pela prestação do SMRSU os usuários, pessoas físicas ou jurídicas, geradores efetivos ou potenciais de resíduos sólidos urbanos.Na prática, a cobrança tem por referência cada unidade imobiliária autônoma, tendo como sujeito passivo a pessoa física ou jurídica proprietária, possuidora ou titular do domínio útil do imóvel, reconhecida como usuária do serviço pela autoridade tributária ou pelo prestador.

Dessa forma, os usuários podem ser a pessoa física, enquanto munícipe gerador de resíduos domésticos em sua unidade domiciliar, os empreendimentos e atividades constituídos em pessoa jurídica geradora de resíduos sólidos comerciais, industriais e de serviços

equiparados aos resíduos domésticos e a pessoa jurídica do Município como geradorde resíduos originários do Sistema de Limpeza Urbana (SLU) e dos imóveis públicos.

O valor arrecadado pela cobrança das tarifas ou taxas deve ser aquele suficiente e necessário para garantir a sustentabilidade econômico-financeira do serviço, por meio da recuperação integral dos custos incorridos na prestação do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) (custo do serviço), representada pela receita requerida.

A Receita Requerida do SMRSU é aquela suficiente para ressarcir o Prestador de Serviços das despesas administrativas e dos custos eficientes de operação e manutenção (OPEX), de investimentos prudentes e necessários (CAPEX), bem como para remunerar de forma adequada o capitalinvestido. Deve também incluir as despesas com os tributos cabíveis e com a remuneração da entidade reguladora do SMRSU e contratação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, quando for o caso (NR1, item 5.2).

Cada usuário pagará, na forma de tarifa ou taxa, o valor suficiente e necessário para prestação do serviço, que corresponde à divisão da Receita Requerida entre os sujeitos passíveis de cobrança, mediante parâmetros que podem ser o consumo de água, área do imóvel, peso de resíduos coletados ou a frequência de coleta.

Para a cobrança de tarifa ou taxa é necessário medir ou estimar a quantidade de serviço utilizado ou colocado à disposição do usuário e determinação do custo deste, a fim de se obter a Receita Requerida para a prestação do SMRSU.

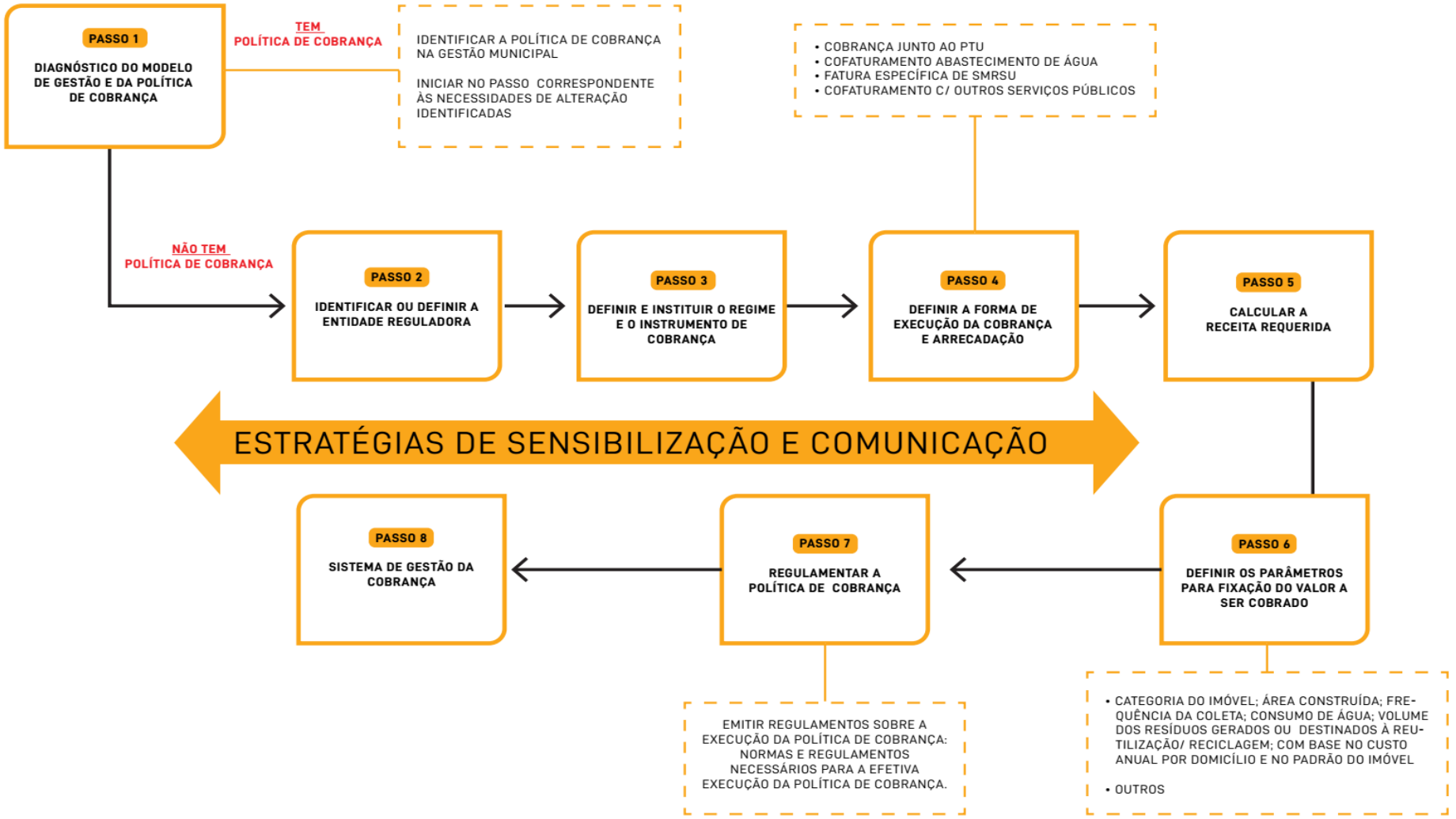
Como é operacionalmente difícil medir de forma efetiva a quantidade de resíduos gerada por cada usuário, é comum serem adotados parâmetros para estimar esta quantidade e possibilitar o rateio do custo do serviço e uma cobrança mais justa.

Além da utilização efetiva ou potencial do serviço, o valor a ser cobrado deve considerar necessariamente o nível de renda da população atendida e os custos envolvidos tanto para a coleta dos resíduos, como para a sua destinação final adequada, conforme estabelece o artigo 35 da Lei Nº 11.445/2007, com redação pela Lei Nº 14.026/2020.

A escolha dos critérios e respectivos fatores de estimativa da Receita Requerida deve considerar elementos e dados que possam ser fácil e objetivamente identificados, cadastrados e quantificados, sistematicamente atualizados e auditáveis.

A Figura a seguir apresenta um fluxograma orientativo para implementação ou adequação da política de cobrança pelo serviço de manejo de resíduos sólidos, de acordo com a NR 1/ANA/2021.

Figura 37—Fluxograma de implementação ou adequação da política



Fonte: MANUAL ORIENTATIVO SOBRE A NORMA DE REFERÊNCIA Nº 1/ANA/2021

A metodologia de calculo de tarifa a ser apresentada neste estudo, encontra-se em consonância com o modelo apresentado no Anexo C.2 do Manual Orientativo Sobre a Norma de Referência nº 1/ANA/2021.

O valor da tarifa anual devida por cada usuário será calculado mediante a aplicação da seguinte equação:

Equação 10—Cálculo da Tarifa

$$Tarifa = TBD + [VUc * (ACLi - FTBi) * FR]$$

Onde:

TBD: *Tarifa básica anual de disponibilidade do serviço, calculada nos termos do § 1º;*
VUc: *Valor unitário da Receita Requerida com base na área construída, em R$/m2;*
ACLi: *Área construída do imóvel, observada a área mínima igual ou maior que o FTB e o limite máximo de incidência, em m2;*
FTBi: *Fator de cálculo da TBD da respectiva categoria de economia, expresso em metros quadrados e múltiplo de 1 m²;*
FR: *Fator de rateio atribuído à categoria de economia.*

A Tarifa Básica Anual de Disponibilidade do Serviço (TBD) éaplicável a todas as economias às quais o SMRSU tem sido disponibilizado,sendo variável conforme a categoria deeconomia e calculada com base naseguinte equação:

Equação 11—Cálculo da Tarifa Básica Anual de Disponibilidade do Serviço

$$TBD = VUc * FTBi$$

Onde:
VUc: *Valor unitário da Receita Requerida com base na área construída, em R$/m²;*
FTBi: *Fator de cálculo da respectiva categoria de economia, expresso em metros quadrados (m²) e múltiplo de 1 m².*

A variável relativa ao Valor unitário da Receita Requerida combase na área construída (**VUc**) é calculada a partir da seguinte equação:

Equação 12—Cálculo do valor unitário da receita requerida

$$VUc = \frac{RR}{ACT}$$

Onde:
VUc: *Valor unitário da Receita Requerida com base na área construída, em R$/m²;*
RR: *Receita Requerida, em R$;*
ACT: *Área construída total dos imóveis cadastrados para a cobrança, em m2.*

Os valores dos fatores de cálculo **FTBi** e **FR** apresentados abaixo são meramente indicativos e devem ser ajustados conforme as características sociais e econômicas locais e a efetiva distribuição do universo deusuários entre as categorias de economias.

Quadro 85 - Fatores aplicáveis a tarifa.

Categoria do Usuário	**FTBi(2)**	**FR(3)**	**ACIi total do imóvel** (> ou = FTBi)	**VUc** (R$/m²)	**Área Limite de incidência (m²)(4)**
Residencial social (1)	15	0,5	(Informado)	Calculado	60
Residencial	30	1,0			250
Comercial e serviços	80	1,2			1000
Industrial	150	1,3			1500
Pública e filantrópica	80	1,0			1000
Imóveis vazios, lotese terrenos	50	NA			NA

(1) Usuários com subsídio tarifário, não inclui isentos por lei; (2) Os valores dos fatores FTBi devem ser definidos considerando uma receita da TBD correspondente ao valor aproximado do custo fixo do serviço, conforme critérios definidos pela regulação; (3) Os valores dos fatores FR devem ser definidos conforme os pesos das quantidades de imóveis e áreas construídas de cada categoria, de modo que areceita arrecadada cubra os custos das isenções, dos subsídios e da inadimplência líquida admitida pela regulação, já incluídos no custo regulatório.; (4) Limite definido pela regulação e, se for o caso, observando considerar esses limites no cálculo/ajuste da área total construída, considerada para o cálculo do VUc.
Fonte: adaptado do MANUAL ORIENTATIVO SOBRE A NORMA DE REFERÊNCIA Nº 1/ANA/2021.

6.4.3 Gerenciamento dos resíduos sólidos e regras para transporte

Os geradores de resíduos sólidos, definidos no Artigo 20 da Lei 12.305/2010, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente, sendo este, parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade. Os conteúdos mínimos do plano de gerenciamento são definidos no Artigo 21 da Lei 10.305. Estão sujeitos a elaboração do plano os geradores de resíduos sólidos:

a) dos serviços públicos de saneamento básico, como exemplo podemos citar os resíduos das estações de tratamento de água e das estações de tratamento de esgoto;

b) industriais: gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

c) serviços de saúde: gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do SNVS (Sistema Nacional da Vigilância Sanitária);

d) de mineração: gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

e) Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

- gerem resíduos perigosos;
- gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

f) As empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

g) Os responsáveis pelos terminais e outras instalações resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

h) Os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Ao se tratar de regras para o transporte dos resíduos, é importante considerar as seguintes normativas que versam sobre o tópico.

- ABNT NBR 7500 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- ABNT NBR 7501 – Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;
- ABNT NBR 13.463/95 – Coleta de resíduos sólidos – Classificação;
- ABNT NBR 12.807/93 - Resíduos de serviços de saúde – Terminologia;
- ABNT NBR 10.157/87 – Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projetos, construção e operação;
- Resolução CONAMA Nº 05/1993 – Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
- Resolução CONAMA Nº 358/2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

6.4.3.1 Coleta seletiva e logística reversa

A coleta seletiva é definida pela Lei Federal n° 12.305/2010 como a coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição. O incentivo para a coleta seletiva poderá significar redução de custos, elevação da vida útil do aterro sanitário e/ou a inserção social de famílias predominantemente de baixa renda, organizadas na forma de uma associação ou de uma cooperativa, para trabalharem não como catadores, mas como trabalhadores em um centro de triagem/operação da coleta seletiva. Neste modelo a participação da população na separação dos resíduos secos e na entrega destes ao sistema de coleta destes resíduos será de fundamental importância, como também o serão as campanhas e ações educativas.

Havendo dificuldades na contratação de novos funcionários para auxiliar nos serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares, recomenda-se o incentivo à criação e desenvolvimento de uma cooperativa ou de outra forma de associação no município, visto que atualmente no município de Chupinguaia não existe cooperativa ou associação de catadores de produtos recicláveis.

Esta associação poderá ser contratada pelo titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos para a realização da coleta seletiva. Esta contratação, prevista na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Bem como, da alínea "j" do inciso IV do caput do art. 75 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que trata da dispensa. Deverão, somente, estar estabelecido em regulamento as normas e as diretrizes sobre a exigibilidade e sobre a atuação da cooperativa ou da associação de catadores.

Ainda, previsto na Lei nº 12.305/2010, poderá ser concedido linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa e à implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda. Ou seja, a criação de uma associação ou cooperativa poderá facilitar a aquisição de recursos não onerosos para, por exemplo, a instalação dos contêineres no município, dentre outras infraestruturas ou equipamentos necessários para aperfeiçoar e adequar a coleta seletiva.

Os cenários devem prever a promoção da logística reversa no município. De acordo com a Lei nº 12.305/2010, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

a) agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso; pilhas e baterias;

b) pneus;

c) óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

d) lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

e) produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Recomenda-se a instalação de um Ponto de Entrega Voluntário na zona urbana para receber resíduos como óleo de cozinha usado, pilhas, baterias e lâmpadas. A figura a seguir apresenta exemplos de coletores simples para óleo de cozinha, pilhas e lâmpadas usados. Estes pontos de entrega voluntário devem ser uma solução temporária e deve vir acompanhada de atividades de educação com a população, visto que não é responsabilidade do município o

descarte deste tipo de resíduos.

Entretanto vale lembrar que todos os envolvidos no processo de logística reversa, devem manter o município informado conforme estabelecido no § 8º, do Art. 33. Observado o disposto na Lei nº 12.305, de 2010, e no Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

Figura 38— Coletores simples de óleo de cozinha, pilhas e lâmpadas usadas

Fonte: Universidade Federal de São João del Rei

6.4.3.2 Gestão dos resíduos da construção civil

Quanto à gestão dos resíduos da construção civil, o instrumento primordial para o seu regramento é o Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), estabelecido pela Resolução CONAMA 307/2002 e com modificações dadas pela Resolução CONAMA 348/2004, 448/2012 e 469/2015. Ao considerar os resíduos da construção civil (RCC), os geradores deverão ter como objetivo a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada. Os RCC, conforme resolução da CONAMA, são classificados em:

- Classe A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

  a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

  b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

- Classe B: resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;

- Classe C: resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.

- Classe D: resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Através do PGRCC serão definidas as responsabilidades de pequenos e grandes geradores, às áreas aptas para disposição dos resíduos inertes e os procedimentos para o gerenciamento dos demais tipos de resíduos, entre outras definições.

6.4.4 Critérios para pontos de apoio ao sistema na área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas)

Para que possa haver eficiência e universalidade na coleta dos resíduos sólidos, será necessário a implantação de pontos de apoio na zona rural. Para tanto, deverão ser estruturados postos de entrega de resíduos sólidos em todas as localidades, neste caso como vem sendo abordado no meio rural, os mesmos servirão apenas para resíduos enquadrados como resíduos secos, pois se entende que os resíduos orgânicos são tratados no ambiente de origem via compostagem.

Para que a atividade de destinação dos resíduos sólidos no meio rural obtenha sucesso, deve-se realizar campanhas educativas de esclarecimento para a população do meio rural, de modo a possibilitar que esta siga as instruções de apenas destinarem os resíduos secos para este local, pois em função da coleta ser apenas quinzenal, outros resíduos poderão causar cheiros desagradáveis (orgânicos) e dificultar a potencialidade da reciclagem dos resíduos secos.

Também deverá ser reforçado junto à população do meio rural, que a destinação das

embalagens de agrotóxicos deverá continuar a ser feita como rege a legislação vigente, e de forma alguma ser destinada aos postos de coleta de resíduos sólidos.

Para que o município consiga atingir os objetivos de reciclagem será necessário a implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's). Os PEV's consistem na instalação de contêineres ou recipientes em locais públicos para que a população, voluntariamente, possa fazer o descarte dos materiais separados em suas residências.

A Resolução CONAMA nº 275, de 25/4/2001 estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva, como indicado no quadro abaixo:

Quadro 86 - Código de Cores dos Resíduos Recicláveis

Cor do Contêiner	Material Reciclável
Azul	Papéis/papelão
Vermelha	Plástico
Verde	Vidros
Amarela	Metais
Preta	Madeira
Laranja	Resíduos perigosos
Branca	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
Marrom	Resíduos orgânicos
Cinza	Resíduo geral não-reciclável ou misturado, ou contaminado, não passível de separação

Fonte: CONAMA 257, (2001).

A instalação de PEV pode ser feita através de parcerias com empresas privadas que podem, por exemplo, financiar a instalação dos contêineres e explorar o espaço publicitário no local.

É interessante que o município desenvolva parcerias com indústrias recicladoras que custeiam integralmente a implantação dos contêineres e a coleta dos materiais depositados nos PEV.

Em se tratando da implantação de PEV nos pontos turísticos, como no Distrito Guaporé, deve-se atentar para os elementos de comunicação presentes no equipamento. Para transpor o obstáculo do idioma, imagens que orientem o local correto de armazenamento de cada material reciclável serão sempre mais recomendadas do que textos indicativos, pois sabe-se que

visitantes estrangeiros nem sempre dominam a língua portuguesa.

Além disso, para atender a logística reversa e a coleta seletiva, o poder público deverá criar um regime de coleta diferenciada, de forma que os resíduos possam ser separados de forma adequada pela população. A definição desses pontos não deve ser feita a nível de plano, tendo em vista que tal instrumento de planejamento opera a nível macro, devendo, portanto, ser definido quando da elaboração do estudo de concepções e projeto de arranjo estrutural e definição operacional do sistema de resíduos sólidos que também deve estar previsto no PPA.

6.4.5 Descrição das formas e dos limites de participação da Prefeitura na coleta seletiva e na logística reversa respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010 e outras ações de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos

A implementação da logística reversa oportuniza a gestão compartilhada dos produtos, na medida em que, os entes governamentais, os agentes privados empresariais, as associações e a sociedade são guindados a compartilharem a discussão e a construção das alternativas próprias e específicas capazes de atender às peculiaridades locais e os arranjos regionais para que seja cumprido o objetivo maior de dar a destinação adequada aos resíduos sólidos sujeitos a essa modalidade especial de destinação, de tal modo que os resíduos produzidos nessas cadeias produtivas especiais possam retornar aos seus geradores que, na forma da lei, devem dar destinação adequada a esses resíduos.

Por outro lado, se não cabe ao poder público assumir o ônus direto essa destinação, compete a ele colaborar, na medida de sua possibilidade com o processo de gestão, uma vez que ele também faz parte do processo, de forma indireta, na forma da responsabilidade compartilhada, podendo auxiliar na organização do processo de gestão e não diretamente pela sua destinação final, durante o ciclo de vida dos produtos.

No âmbito da gestão compartilhada dos resíduos sólidos sujeitos a logística reversa cabe aos entes parceiros definir, cada qual, o seu papel no processo de gerenciamento desses produtos, considerando, inclusive, o ciclo de vida de cada produto. Assim as responsabilidades devem ser definidas e assumidas por cada ente parceiro, não podendo ser atribuído ao Poder Público a responsabilidade sobre todo o processo, uma vez que a Lei estabelece de forma clara e inequívoca que ele não é responsável por todo o processo, não podendo jamais as empresas geradoras se esquivar de suas responsabilidades.

Entretanto, compete ao poder público participar desse processo ajudando a organizá-lo, oferecendo áreas propícias ao armazenamento temporário desses produtos, sem, contudo, assumir a totalidade do financiamento da operação que deve ficar a cargo das associações das empresas geradoras e comercializadoras desses produtos, assim como o acondicionamento, a preparação para o transporte, o armazenamento temporário. Sendo que, a partir daí, caberá às associações das empresas geradoras o dever de transportar e dar a destinação final a esses produtos na forma prevista no artigo 33 da Lei n° 12.305/2010.

Como se pode depreender o poder público tem uma responsabilidade limitada nesse processo, devendo se limitar a ela, sem assumir os custos que não são de sua competência, mas sim da competência das indústrias, importadores, distribuidores e revendedores.

A lei estabelece os mecanismos de estímulo para a organização dos pontos, facultando-lhes o espaço para a organização dos serviços de: coleta, acondicionamento e transporte até as indústrias de reciclagem. É imperativo para que o sistema se torne eficiente que haja o compartilhamento de ações e de responsabilidades entre os vários agentes do processo, com vistas na obtenção de sinergias, atingindo assim a plena institucionalização da gestão compartilhada ao nível local.

Nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o "conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei."

A logística reversa é um dos instrumentos para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. A PNRS define a logística reversa como um "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada".

De acordo com Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

a) Regulamento expedido pelo Poder Público

Neste caso a logística reversa poderá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo. Antes da edição do regulamento, o Comitê Orientador deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa. Os sistemas de logística reversa estabelecidos diretamente por decreto deverão ainda ser precedidos de consulta pública.

b) Acordos Setoriais

Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O processo de implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens referidos no Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

Os procedimentos para implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial estão listados no Art. 22 do Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

c) Termos de Compromisso

O Poder Público poderá celebrar termos de compromisso com fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes visando o estabelecimento de sistema de logística reversa:

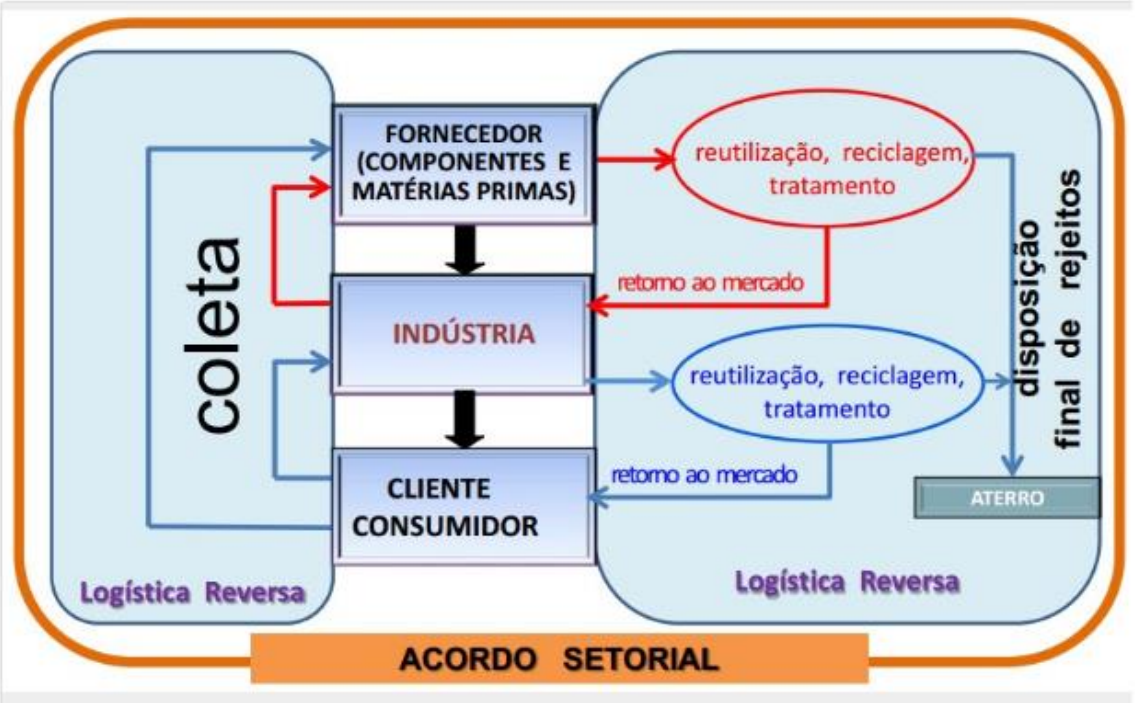
I - nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante o estabelecido no Decreto nº10.936, de 12 de janeiro de 2022; ou

II - para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento.

Os termos de compromisso terão eficácia a partir de sua homologação pelo órgão

ambiental competente do SISNAMA, conforme sua abrangência territorial.

Figura 39—Ligações entre logística reversa, responsabilidade compartilhada, e acordo setorial



Fonte: Ministério do Meio Ambiente, sd.

No Município de Chupinguaia os estabelecimentos comerciais sujeitos a implantar sistema de logística reversa, na sua grande maioria, não cumprem o estabelecido na Lei n° 12.305/2010. Atualmente o município não possui informações organizadas dos resíduos sólidos de geradores sujeitos à logística reversa e de distribuidoras e/ou de revendedoras de produtos classificados ou que deem origem à resíduos especiais.

A prefeitura municipal então, também em prazo imediato, irá realizar o cadastro de resíduos especiais e chamar as empresas interessadas, mediante convocação, para discutir as seguintes medidas necessárias:

I. Implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas;
II. Disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
III. Atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis

Com a adoção dessas dentre outras medidas, as empresas podem reduzir seus custos, cumprir com a legislação, beneficiar o meio ambiente, melhorando sua imagem e agregando

valor ao seu produto.

6.4.6 Critérios de escolha da área para destinação e disposição final adequada de resíduos inertes gerados no município (seja por meio de reciclagem ou em aterro sanitário)

Logo, a escolha da área destinada a receber os resíduos inertes gerados, os entulhos provenientes de construções e de demolições deve seguir os seguintes critérios básicos:

- Terrenos de propriedade da prefeitura;
- Terrenos particulares sob pré-cadastro no setor competente da prefeitura;
- Possuir topografia plana;
- Estar longe de nascentes ou cursos d'água (mínimo 300m de distância);
- Possuir solo profundo, bem drenado e estruturado com ausências de elementos impermeabilizadores do solo nas suas camadas mais superficiais;
- Possuir bom acesso e serem relativamente próximos dos centros urbanos (2 a 5 km de distância);
- Estarem fora da área de expansão urbana do município;
- Estarem distantes de bairros populacionais e conjuntos habitacionais.

6.4.7 Identificação de áreas favoráveis para a disposição final de resíduos, identificando as áreas com risco de poluição/contaminação

A disposição final ambientalmente adequada é definida como a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).

De acordo com a NBR 13.896/97, um local para ser utilizado para aterros de resíduos não perigosos deve ser tal que o impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado; a aceitação da instalação pela população seja maximizada; esteja de acordo com o zoneamento da região e; possa ser utilizado por um longo espaço de tempo, necessitando apenas de um mínimo de obras para início da operação. Sendo assim, diversas considerações técnicas devem ser feitas, são elas (ABNT, 1997):

a) topografia - esta característica é fator determinante na escolha do método construtivo e nas obras de terraplenagem para a construção da instalação. Recomendam-se locais com declividade superior a 1% e inferior a 30%;

b) geologia e tipos de solos existentes - tais indicações são importantes na determinação da capacidade de depuração do solo e da velocidade de infiltração. Considera-se desejável a existência, no local, de um depósito natural extenso e homogêneo de materiais com coeficiente de permeabilidade inferior a 10^{-6} cm/s e uma zona não saturada com espessura superior a 3,0 m;

c) recursos hídricos - deve ser avaliada a possível influência do aterro na qualidade e no uso das águas superficiais e subterrâneas próximas. O aterro deve ser localizado a uma distância mínima de 200 m de qualquer coleção hídrica ou curso de água;

d) vegetação - o estudo macroscópico da vegetação é importante, uma vez que ela pode atuar favoravelmente na escolha de uma área quanto aos aspectos de redução do fenômeno de erosão, da formação de poeira e transporte de odores;

e) acessos - fator de evidente importância em um projeto de aterro, uma vez que são utilizados durante toda a sua operação;

f) tamanho disponível e vida útil - em um projeto, estes fatores encontram-se interrelacionados e recomenda-se a construção de aterros com vida útil mínima de 10 anos;

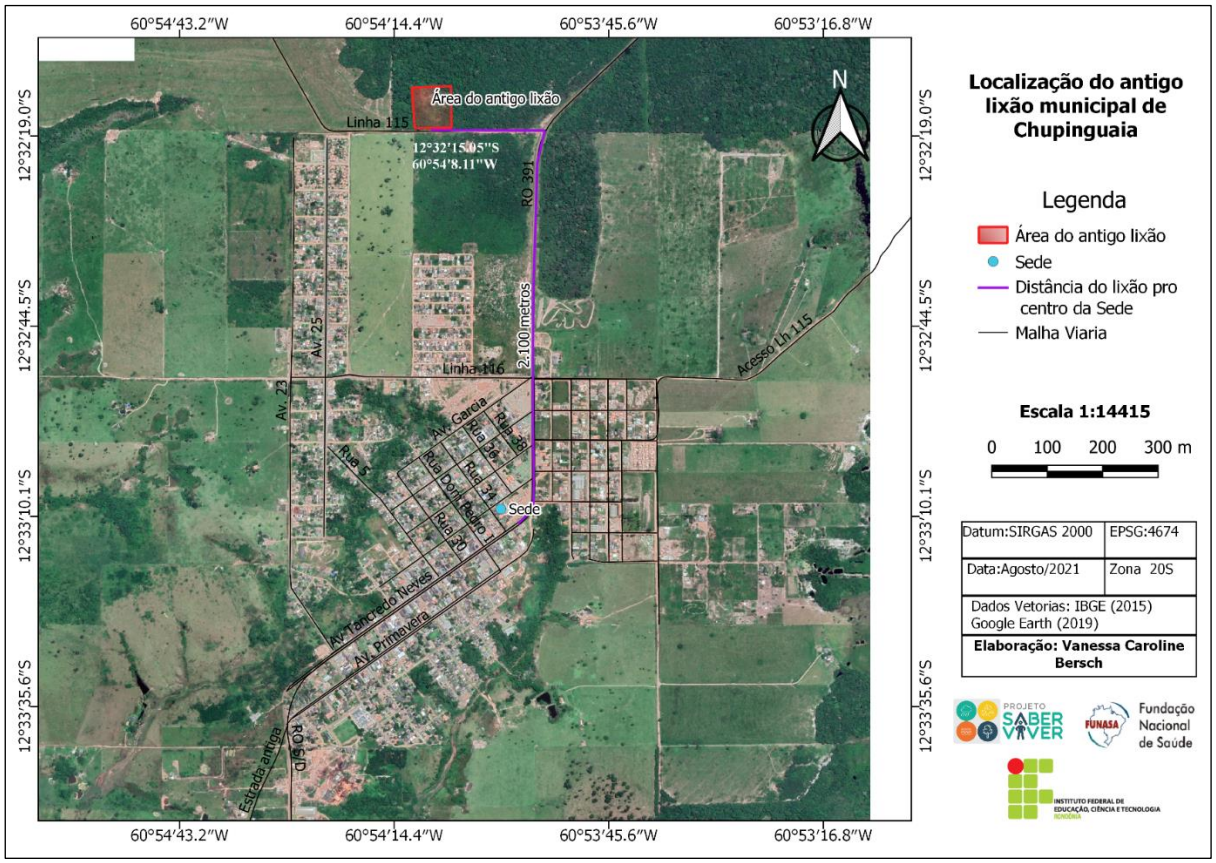
g) custos - os custos de um aterro têm grande variabilidade conforme o seu tamanho e o seu método construtivo. A elaboração de um cronograma físico-financeiro é necessária para permitir a análise de viabilidade econômica do empreendimento;

h) distância mínima a núcleos populacionais – deve ser avaliada a distância do limite da área útil do aterro a núcleos populacionais, recomendando-se que esta distância seja superior a 500 m.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) não prevê a implantação de área de disposição final de rejeitos para o Município de Chupinguaia. De acordo com PERS (2018), o Município de Chupinguaia deverá participar de soluções consorciadas com destinação final no Município de Vilhena ou no Município de Cerejeiras, conforme proposta a ser definida pelo Estado.

O município possui uma área atualmente inutilizada, essa área antigamente funcionava como o lixão municipal que foi desativado no ano de 2016 (Figura 40). Após desativar o lixão foi construído uma cerca para isolamento da área a fim de evitar o acesso de pessoas a esse local.

Figura 40—Localização do antigo lixão municipal de Chupinguaia



Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

As medidas saneadoras aplicadas na área no ano de 2016 se restringiram apenas na remoção da massa superficial de resíduos sólidos e destinação no aterro sanitário de Vilhena, as medidas foram aplicadas sem diagnóstico prévio do impacto ocorrente no local, sem realização de sondagens do solo, instalações de piezômetros para monitoramento da qualidade da água e análises da qualidade do solo.

Após a remoção da massa de resíduos o local passou a ser abandonado, pois não está sendo monitorado. Vale mencionar também que não possui Cadastro Técnico Federal – CTF no IBAMA e nem possui Licença Ambiental, o município apenas elaborou o Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD, porém não foi executado.

Figura 41—Área do antigo lixão do município/ Coordenadas 12°32'15.05"S 60°54'08.11"W

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

Durante levantamento de campo foi possível observar outros possíveis locais de passivos ambientais com lançamentos clandestinos de resíduos sólidos, resíduos comerciais, resíduos de construção civil e resíduos de limpeza pública, está localizado na estrada que dá acesso ao antigo lixão (Figura 42), esse ponto com deposição irregular de resíduos caracteriza-se como passivos ambientais relacionado aos resíduos sólidos.

Figura 42—Estrada de acesso a área do antigo lixão / Coordenadas 12°32'18.18"S 60°54'01.98"W

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

6.4.8 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos

6.4.8.1 Procedimentos operacionais e especificações mínimas da limpeza pública

a) Varrição

A limpeza das calçadas e das ruas não depende apenas da atuação da Prefeitura Municipal, e sim, principalmente, da educação e conscientização da população. Deve-se promover campanhas educativas para conscientizar a população. A limpeza das vias é fator

importante na atração de turistas, que normalmente reparam em detalhes dos locais que visitam.

A varrição é a principal atividade de limpeza de logradouros públicos. Atualmente o Município de Chupinguaia, realiza diariamente os serviços de varrição nas principais vias da Cidade.

Orienta-se que o município de continuidade com os serviços manuais de varrição diários, porém utilizando os seguintes parâmetros de varrição manual:

• Média de varrição: 1 a 2 km/gari.dia;

• Média de remoção: 850 a 1.260 l/km.dia;

• Média de Varredor por 1.000 habitantes: 0,40 a 0,80, ou seja, de 2.500habitantes/gari a 1.250 habitantes/gari.

Desta forma o município poderá dimensionar o contingente necessário de trabalhadores para os serviços de varrição, assim como poder estimar o volume removido por quilômetro por dia.

Recomenda-se também que o responsável pelos serviços de varrição, oriente que cada gari fique responsável por varrer e recolher os resíduos de seu trecho de varrição, desta forma tem-se geralmente maior produção no serviço.

Para redimensionar o roteiro de varrição recomenda-se que se realize as seguintes etapas: levantamento do plano atual de varrição; qualidade da varrição; definição dos pontos formadores de opinião; definição da frequência de varrição; e traçado do novo plano de varrição.

As ferramentas e utensílios manuais de varrição costumam ser os seguintes:

- Vassoura grande – tipo "vassourão". Suas cerdas podem ser de piaçava ou de plástico;
- Vassoura pequena e pá quadrada, usadas para recolher resíduos e varrer o local;
- Chaves de abertura de ralos;
- Enxada para limpeza de ralos.

O vestuário a ser utilizado pode ser o mesmo da maioria dos serviços de limpeza urbana: calça, blusão, borzeguim e boné.

b) Capina

O objetivo da capina de logradouros públicos é mantê-los livres de mato e ervas daninhas, de modo que apresentem bom aspecto estético. Pode ser realizado manual ou mecanicamente.

O ciclo normal de capina é de cerca de dois meses no período chuvoso do ano, e de três a quatro meses no período da estiagem. Neste serviço é programada a coleta, o transporte e a destinação dos resíduos da capina.

O município poderá adotar os seguintes parâmetros para dimensionar o contingente necessário para capinação:

• Média de capinação manual: 150 m²/homem.dia;

• Média de roçagem manual: 200 m²/homem.dia;

• Roçadeira costal: 300 m²/homem.dia.

c) Limpeza dos logradouros públicos especiais

No Município de Chupinguaia os logradouros públicos especiais são basicamente as feiras livres, praças, eventos públicos e cemitério.

A feira livre em Chupinguaia funciona semanalmente, e traz aos logradouros, na qual é realizada, considerável quantidade de resíduos e material putrescível. Cabendo ao gestor responsável pela limpeza, restabelecer no menor espaço de tempo possível a limpeza dos logradouros atingidos, fazendo a coleta e o transporte dos resíduos. É importante que após a limpeza da feira seja efetuada a lavagem, utilizando solução de cloro para desinfecção.

Nos locais onde são realizados eventos públicos, tanto de pequeno como de grande porte, são gerados resíduos sólidos. Durante o evento, deve ser prevista a forma de acondicionamento e coleta dos resíduos, a fim manter o local limpo. Após a realização do evento, deve-se fazer a limpeza de toda a área, coleta dos resíduos e destinação final.

Nos cemitérios é importante proceder a roçagem, capinagem, limpeza e pintura periodicamente. Os resíduos produzidos devem ser coletados juntos com os da varrição de logradouros e dispostos conforme procedimento do município. É importante planejar de forma adequada a limpeza, o acondicionamento e a coleta dos resíduos sólidos, principalmente na época dos finados, quando é grande o fluxo de pessoas ao local.

6.4.8.2 Procedimentos operacionais e especificações mínimas do manejo de resíduos sólidos

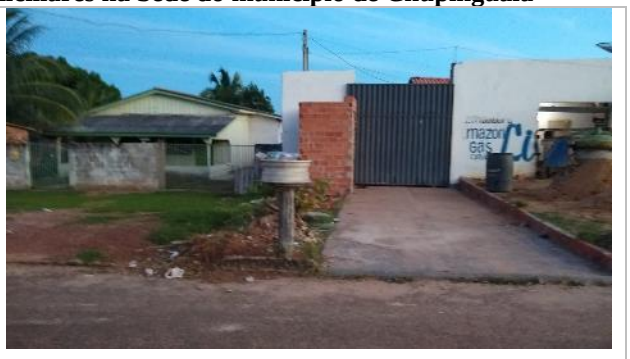
O manejo dos resíduos sólidos inclui as etapas de acondicionamento; coleta; transporte; e a disposição final ambientalmente adequada, segue abaixo a descrição dos procedimentos operacionais e especificações mínimas para cada uma desta etapa:

a) Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos na Sede Municipal e nos Distritos do município são responsabilidade dos próprios geradores, ou seja, da população, no qual frequentemente costumam utilizar sacolas plásticas de variadas origens e caixas de papelão, que após o acondicionamento os sacos plásticos são dispostos em lixeiras coletivas ou individuais, ou até mesmo sobre as faixas de passeio das vias públicas, para posterior coleta realizada pela equipe da prefeitura municipal de Chupinguaia.

A população da Sede Municipal e os Distritos utilizam lixeiras adaptadas na frente das próprias residências para depositarem seus resíduos sólidos, sendo que predominam o modelo de lixeiras de plástico, de ferro e de concreto, sem compartimentos específicos para a segregação dos resíduos sólidos, conforme as imagens no Quadro 87.

Quadro 87 - Acondicionamento de resíduos domiciliares na Sede do município de Chupinguaia



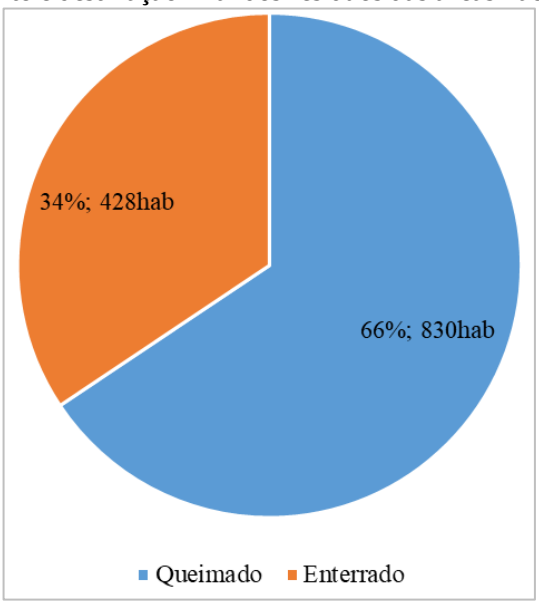
Acondicionamento de resíduos domiciliares no Distrito Boa Esperança

Acondicionamento de resíduos domiciliares no Distrito Guaporé

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)

Nas áreas rurais do município não são servidas por coleta regular, representado por aproximadamente 1.258 habitantes no ano de 2019, verificou-se que os resíduos costumam ser acondicionados em sacolas plásticas comuns e posteriormente são queimados (66%) e/ou enterrados (34%), conforme apresenta o gráfico abaixo e descritos mais detalhadamente no item 11.2.14 deste diagnóstico.

Gráfico 4— Acondicionamento e destinação final dos resíduos das áreas não servidas por coleta regular



Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

b) Coleta e Transporte

Os diversos tipos de coleta de resíduos sólidos podem ser classificados como:

- Coleta convencional: compreende a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e estabelecimentos comerciais;
- Coleta de resíduos de limpeza urbana: compreende a coleta dos resíduos provenientes da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- Coleta de resíduos de serviços de saúde: a coleta desses resíduos é de responsabilidade do gerador; entretanto, existem estabelecimentos de saúde que não gerenciam adequadamente seus resíduos e sendo o poder público responsável pelas unidades de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) instaladas em sua localidade, é comum que a prefeitura assuma esta responsabilidade;
- Coleta de resíduos da construção civil: a coleta desses resíduos é da responsabilidade o gerador; entretanto, em alguns casos, a prefeitura presta este serviço;
- Coleta de resíduos especiais: contempla os resíduos não recolhidos pela coleta

convencional, e não podem ser enquadrados como de responsabilidade do gerador. Esses tipos de resíduos geralmente são coletados por meio da programação elaborada de acordo com a demanda;

- Coleta seletiva: visa recolher os resíduos segregados na fonte. Esse tipo de coleta está relacionado com a reciclagem e é executado por um plano específico;
- Estabelecimentos industriais: é de total responsabilidade do gerador.

De modo geral, a coleta e o transporte deverão garantir os seguintes requisitos:

- Universalização do serviço prestado;
- Regularidade da coleta (periodicidade, frequência e horário);
- Periodicidade: os resíduos sólidos devem ser recolhidos em períodos regulares. A regularidade faz com que a coleta tenha sentido sob o ponto de vista sanitário e passe a estimular a participação da comunidade;
- Frequência: é o intervalo entre uma coleta e a seguinte, e sob o ponto de vista sanitário, deve ser o mais curto possível. Em nosso clima, aconselha-se coleta com frequência mínima de duas vezes por semana. A frequência de coleta dependerá dos parâmetros estabelecidos para a
- execução e a disponibilidade de equipamento;
- Horário: usualmente, a coleta é feita durante o dia. No entanto, a coleta noturna se mostra mais viável em áreas comerciais e outros locais de intenso tráfego de pessoas e de veículos.

O Município de Chupinguaia atualmente realiza coleta convencional domiciliar atendendo 100% do seu perímetro urbano, porém para um ideal dimensionamento dos serviços de coleta domiciliar é necessário que seja realizado algumas etapas como:

- Estimativa da quantidade de resíduos a ser coletado;
- Definição das frequências de coleta;
- Definição dos horários de coleta domiciliar;
- Dividir a cidade em setores;
- Definição de itinerário de coleta;
- Dimensionamento da frota dos serviços.

Pode se estimar a quantidade de resíduos coletados por meio do monitoramento

da coleta de duas maneiras:

- Monitoramento seletivo por amostragem;
- Monitoramento da totalidade do serviço existente.

Além desses dados, é necessário estimar o número de habitantes de cada setor, que pode ser extraído da quantidade de domicílios de cada trecho, do cadastro imobiliário da prefeitura.

Para dimensionar os serviços e equipamentos para a coleta e transporte dos resíduos, será necessário realizar um levantamento das informações, no qual será usado como base os seguintes itens:

- Mapa geral do município (Esc. 1:10.000);
- Mapa cadastral ou semicadastral da cidade (Esc. 1:5.000);
- Mapa com definição do tipo de pavimentação;
- Mapa planialtimétrico;
- Mapa indicativo das regiões ou ruas comerciais;
- Mapa com localização das unidades de ensino, unidades de saúde, concentrações industriais, garagem municipal de veículos, localização da área de destinação final dos resíduos ou indicativo do sentido;
- Sentido do tráfego das avenidas e ruas;
- Listagem dos veículos disponíveis da frota e respectivas capacidades.

Para calcular a frota para coleta, pode-se utilizar a seguinte equação:

Equação 13— Cálculo da frota de coleta

$$Nf = (Lc / (Cv \times Nv)) \times Fr$$

Onde:

Nf = Quantidade de Veículo;

Lc = Quantidade de resíduos a ser coletado em m^3 ou t;

Cv = Capacidade de veículo em m^3 ou ton. (considerar 80% da capacidade);

Nv = Número de viagem por dia (máximo de três viagens);

Fr = Fator de frequência (relação entre número de dias de produção de resíduos na semana e número de dias efetivamente coletados).

A Tabelaa seguir apresenta a estimativa de frota necessária para a coleta domiciliar urbana no Município de Chupinguaia. Considerou-se veículo atual com capacidade de 4,2

toneladas (8 m³), 1 viagem por dia e com frequência de 2 vezes na semana na Sede Municipal e 1 vez na semana na zona rural (considerando a coleta nos Distritos Boa Esperança, Corgão, Novo Plano e Guaporé).

Tabela 26— Projeção da Frota para Coleta dos resíduos sólidos no Município

Ano	Produção de resíduos (t/dia)		Frota
	Urbana	Rural	
2021	1,35	1,71	2
2022	1,38	1,75	2
2023	1,41	1,78	2
2024	1,44	1,82	3
2025	1,47	1,86	3
2026	1,50	1,89	3
2027	1,52	1,93	3
2028	1,55	1,97	3
2029	1,58	2,00	3
2030	1,61	2,04	3
2031	1,64	2,08	3
2032	1,67	2,11	3
2033	1,70	2,15	3
2034	1,73	2,19	3
2035	1,76	2,22	3
2036	1,78	2,26	3
2037	1,81	2,30	3
2038	1,84	2,33	3
2039	1,87	2,37	3
2040	1,90	2,41	3
2041	1,93	2,44	3
2042	1,96	2,48	3

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2020)

O itinerário de coleta significa o percurso que o transporte faz dentro de um mesmo setor em um espaço de tempo. Para facilitar o itinerário da coleta do Município de Chupinguaia Segue abaixo as seguintes sugestões:

- Começar a coleta nas proximidades da garagem e terminá-la próximo à
- estação de transbordo;
- Coletar em vias com declive, no sentido de cima para baixo;
- Para cada itinerário é necessário um roteiro gráfico e descritivo do setor.

c) Transbordo

Operações de Transbordo, também conhecidas como Estações de Transferência são equipamentos necessários no equacionamento logístico da atividade de coleta, quando se tem uma considerável distância entre o município e o aterro sanitário. Assim, os caminhões compactadores descarregam seus resíduos em estações de transferência, de onde são carregados e transportados por carretas, com volumes maiores, até o destino final.

O Município de Chupinguaianão conta com uma estação de transbordo, sem projeto e ausente de licenciamento ambiental, qual recomenda-se atender no mínimo os seguintes critérios e diretrizes operacionais e administrativas:

- A estação de transbordo deve possuir licenciamento ambiental, em conformidade com os órgãos competentes;
- Deverá possuir projeto, contemplando no mínimo os seguintes itens:
  a) Estimativa de resíduos a ser armazenada;
  b) Dimensionamento conforme estimativa da quantidade de resíduos e
  c) tempo de permanência;
  d) Piso impermeabilizado em toda a unidade;
  e) Telhado de cobertura com calhas para drenagem pluvial;
  f) Canaletas para drenagem de chorume em todo entorno do piso;
  g) Local para armazenamento de chorume;
  h) Respeito às distâncias mínimas estabelecidas na legislação
  i) ambiental e normas técnicas;
  j) Planta baixa com cotas lineares.
- Deverá contar com cobertura, impedindo o contato das águas pluviais com os resíduos.
- Em caso do uso de containers, estes devem permanecer fechados, sem vazamentos, sobre piso impermeabilizado com canaletas para contenção de chorume e local para armazenamento de chorume eventualmente gerado.
- A operação de Estações de Transbordo deverá contemplar no mínimo:
  a) Período de armazenamento dos resíduos máximo de 48 horas;
  b) Armazenamento dos resíduos sempre dentro da estrutura implantada para tal finalidade;

c) Os resíduos não podem ser dispostos sobre o solo ou em local sem cobertura mesmo que temporariamente;
d) O chorume ocasionalmente gerado deverá ser destinado juntamente com os resíduos para local devidamente licenciado para recebê-los;
e) Acessos internos e externos protegidos, executados e mantidos de maneira a permitir sua utilização sob quaisquer condições climáticas;
f) Em qualquer situação é proibido o contato das águas pluviais com os resíduos;
g) Manual de Operação do empreendimento.

d) Disposição final

No Município de Chupinguaia a disposição final atualmente ocorre no aterro sanitário de Vilhena. Ressalta-se que no Plano Estadual de Resíduos Sólidos não há previsão da instalação de aterro sanitário ou aterro de pequeno porte nos limites territoriais de Chupinguaia, devendo assim estar dispondo seus resíduos em aterros devidamente licenciados, seja por meio de contratação direta ou de maneira consorciada.

7 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Durante a análise dos resultados do diagnóstico técnico-participativo foi observado que em algumas situações são necessárias mudanças a nível institucional, ou seja, faz-se necessário mudar algumas regras ou normas de organização e de interação de alguns órgãos municipais (secretarias, setores, departamento, etc.) para tornar viável o acompanhamento e fiscalização dos serviços realizados, bem como o alcance dos objetivos definidos para o saneamento básico.

O Serviço de Água e Esgoto (SAAE) é um departamento subordinado à Secretaria Municipal de Administração (SEMAD), criado pela Lei Municipal n° 052/1998. O SAAE não possui personalidade jurídica e autonomia econômico-financeira. De acordo com a LEI Municipal n° 1.465 de 2013, o SAAE tem como competência de exercer com exclusividade todas as atividades administrativas e técnicas que se relacionem com os serviços públicos de

abastecimento de água e de esgotamento sanitário no município e fazer cumprir todas condições e normas estabelecidas na lei, nesta Lei e nas normas complementares.

O município não possui agência municipal de regulação dos serviços de saneamento básico e não possui convênio com a Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO).

A fiscalização do sistema público de abastecimento de água no município é competência da vigilância sanitária municipal, determina o Código de Vigilância Sanitária do Município de Chupinguaia, Lei nº 1.822 de 14 de junho de 2016.

O controle social dos serviços de abastecimento de água no município está sob a competência do Conselho Municipal de Meio Ambiente criado pela Lei nº 915, de 29 de junho de 2010. Entretanto não possui nenhum participante do SAAE no conselho.

O SAAE do Município foi criado no ano de 1998 pela Lei 052/98 e desde sua criação não elaborou nenhuma meta de expansão, plano de investimento, estudo comprobatório da viabilidade técnico e econômico-financeiras que integram os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e projetos de sistemas de abastecimento de água.

O SAAE opera cinco Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), presentes na Sede Municipal e nos Distritos de Corgão, Boa Esperança, Novo Plano e Guaporé, onde esses SAA's não possuem licença de operação e não são contemplados com as etapas de tratamento da água e hidrometração.

O município de Chupinguaia não conta com sistemas convencionais ou condominiais de esgotamento sanitário, no âmbito municipal, na ausência do sistema do coletivo de esgotamento sanitário, neste caso não possui qualquer tipo de formalização/regulamentação de concessão.

Em Chupinguaia o manejo dos resíduos sólidos e os serviços de limpeza urbana são realizados pela Secretaria Municipal de Obras e de Serviços Públicos (SEMOSP), órgão responsável. O município de Chupinguaia participa do Consórcio Público Municipal (CIMCERO), que por meio deste realiza a destinação final dos resíduos sólidos urbanos no aterro sanitário da MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos Ltda localizado no Município de Vilhena-RO. A coleta de resíduos de saúde oriundos dos hospitais públicos é realizada pela empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia – EIRELI, enquanto os resíduos de saúde dos hospitais e clínicas particulares são coletados pela empresa Paz Ambiental. O acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e o destino final seguem as resoluções da CONAMA n. 358/2005, da ANVISA RDC n.306/2004, e da ABNT,

NBR 12810 e NBR 14652. A limpeza urbana é realizada via administração direta, pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos - SEMOSP.

A execução dos serviços de manejo de águas pluviais é realizada via administração direta, isto é, por administração centralizada. A prefeitura municipal, através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos - SEMOSP, assume a responsabilidade pela construção de obras e manutenção e limpeza de canais e dispositivos de macrodrenagem e microdrenagem. Entretanto, não há nenhum plano ou projeto de gestão específica, de modo que as atividades são realizadas conforme surja a demanda.

O Quadro 88 apresenta sinteticamente a forma de prestação dos serviços de saneamento básico no município, sendo direta e indireta.

Quadro 88 - Formas de Prestação dos Serviços de Saneamento Básico no município de Chupinguaia/RO

Componente do Saneamento Básico	Tipo de Gestão	Forma de Prestação	Prestador
Abastecimento de Água	Associada	Direta (Não há contrato)	SAAE
Resíduos Sólidos	Direta (Coleta de Resíduos)	Centralizada (Coleta de Resíduos Sólidos)	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos - SEMOSP
		Indireta (Destinação final dos resíduos sólidos - Contrato)	MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos Ltda
		Indireta (Coleta de Resíduos de Saúde - Contrato)	Amazon Fort Soluções Ambientais e de Serviços de Engenharia - EIRELI
		Centralizada (Limpeza Urbana)	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos- SEMOSP
Drenagem de águas pluviais	Direta	Centralizada	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos- SEMOSP
Esgotamento Sanitário	-	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Chupinguaia, 2020.

O cenário futuro, recomendado para o Município de Chupinguaia/RO, visa promover o desenvolvimento institucional, permitindo a tomada de decisão quanto ao modelo de gestão e as ações necessárias para a universalização do saneamento básico, com base na legislação em vigor, conforme exposto na Introdução deste Prognóstico.

7.1 MODALIDADES INSTITUCIONAIS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO A DISPOSIÇÃO DO MUNICÍPIO

Preliminarmente à exposição do Cenário atual, objetivos e metas para os componentes do saneamento básico, vale apresentar uma análise referente às diferentes modalidades jurídico-institucionais de prestação de serviços de saneamento básico que estão à disposição do município.

Como preconizada pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, os municípios possuem a garantia de plena autonomia administrativa, financeira e política. Neste diapasão, a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico (alterada pela Lei 14.026/2020), em seu Artigo 9º estabelece que o titular (município) é responsável por formular a sua política pública de saneamento básico, bem como:

> "I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão;
> II - prestar diretamente os serviços, ou conceder a prestação deles, e definir, em ambos os casos, a entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico"

Deste modo, remete ao município as atribuições de planejar, regular, fiscalizar e prestar serviços, asseverando a formulação de estratégias, políticas e diretrizes que garantam a realização dos objetivos e metas do PMSB. Com a homologação do Decreto Federal nº 6.017/2007, também ficou estabelecida a forma de se realizar a regulação e a fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, em que o critério de escolha da regulação e da fiscalização também fica a cargo do próprio município, podendo este delegar tais atividades a entidades de outro ente federativo (estadual ou intermunicipal) ou ainda a entidade instituída por meio de consórcio público.

Portanto, de posse deste Prognóstico, as autoridades municipais de Chupinguaia, auxiliadas pela sociedade civil organizada representada pelo Conselho Municipal de Saúde, pelo Comitê de Coordenação do PMSB e pelos secretários municipais, devem decidir acerca do regime de prestação de serviços e as modalidades jurídico-institucionais que irão adotar na execução do PMSB. Logo, a análise aqui apresentada fica à disposição da prefeitura municipal para subsidiar a decisão referente a forma de executar os serviços de saneamento, bem como servem de base para o estudo de viabilidade econômico-financeira apresentado, posteriormente,

nos Produtos sequenciais desse PMSB.

Anteriormente, a Lei nº 11.445/2007, elencava três formas de prestação dos serviços públicos de saneamento básico: a prestação direta, a prestação indireta (terceirização, permissão, autorização ou concessão) e a gestão associada. Basicamente, as modalidades institucionais disponíveis, referentes aos serviços de saneamento básico eram: (a) Autarquia; (b) Outorga a Sociedade de Economia Mista controlada pelo Poder Público Municipal; (c) Concessão à Companhia de Água e Esgoto (CAERD), mediante Contrato de programa (Modalidade Atual); (d) Concessão Direta e/ou coleta e disposição dos resíduos sólidos, mediante licitação pública; (e) Parceria Público-Privada (PPP), mediante licitação pública; (f) Gestão Associada e Compartilhada dos Serviços, a exemplo da constituição e filiação das prefeituras em Consórcios Intermunicipais de Saneamento Básico; (g) Prestação Direta dos Serviços por parte de secretarias municipais; (h) Prestação indireta dos Serviços através da terceirização.

Contudo, como supracitado na Introdução, com a promulgação da Lei 14.026/20, alterando a Lei 11.445/07, as opções de prestação dos serviços públicos de saneamento básico pelo município passam a ser: prestação direta; e concessão, mediante licitação,de forma individual ou regionalizada.

O município, exercitando seu pleno poder de escolha e concessão, pode optar por modalidades e regimes de prestação de serviços diferentes para cada uma das quatro vertentes do saneamento básico, considerando a alternativa mais eficiente e interessante para o município, dadas as condições e circunstâncias específicas. Uma vez escolhidos modalidade e regime de prestação de serviço, estes constarão oficialmente no PMSB do município e em Lei própria de sua Política Municipal de Saneamento Básico, instrumento local da Política Nacional do Saneamento Básico.

No entanto, convém ressaltar que a escolha de uma determinada modalidade jurídico-institucional de prestação de um dado serviço de saneamento básico não é definitiva. Há possibilidade de alteração desta definição na ocasião das revisões periódicas do PMSB, a ocorrerem no máximo a cada 10 anos, como prevê a Lei n° 11.026/2020.

Os Quadros a seguir apresentam a síntese das possibilidades de prestação dos serviços de saneamento básico e dos sistemas de cobrança correspondentes.

Quadro 89 - Quadro síntese das possibilidades de prestação dos serviços de água e esgoto e dos sistemas de cobrança correspondentes.

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Caracterização da política e do regime de cobrança</td><td colspan="8">Regimes e formas de prestação e sistemas de cobrança dos serviços de água e esgoto</td></tr>
<tr><td colspan="3">Direta</td><td colspan="2">Indireta</td><td colspan="3">Prestação Regionalizada</td></tr>
<tr><td>Centralizada</td><td colspan="2">Descentralizada</td><td>Concessão Administrativa</td><td>Concessão Comum ou Patrocinada</td><td>Direta</td><td>Indireta Parcial</td><td>Indireta Plena (1)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Prestador de Serviço</td><td>Órgão(s) Adm. Direta</td><td>Autarquia municipal</td><td>Empresa pública ou capital misto</td><td>Concessionária
Órgão/ Entidade Munic.</td><td>Concessionária (ou permissionária)</td><td>Consórcio público</td><td colspan="2">Delegatária</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gestor do sistema de cobrança</td><td>Secretaria de Finanças</td><td>Autarquia municipal</td><td>Empresa municipal</td><td>Concessionária
Órgão/ Entidade Munic. Ou Estadual</td><td>Concessionária</td><td>Consórcio público</td><td>Consórcio público
Delegatária</td><td>Delegatária</td></tr>
<tr><td>Regime de cobrança preferencial</td><td>Uso efetivo</td><td colspan="3">Cobrança de taxas ou tarifas</td><td colspan="5">Cobrança de tarifas</td></tr>
<tr><td>Estrutura de cobrança</td><td>Classificação</td><td colspan="8">Categorias de consumo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Mecanismos de cobrança</td><td>Executor</td><td colspan="8">Gestor do sistema de cobrança e/ou Executor contratado/conveniado</td></tr>
<tr><td>Meios de arrecadação</td><td colspan="8">Fatura do serviço de abastecimento de água e esgoto</td></tr>
</table>

(1) Prestação integral do serviço mediante concessão comum ou patrocinada ou contrato de programa congênere

(2) Fonte: Projeto Saber Viver, TED IFRO/FUNASA 08/2017 (2021), adaptado de ANA (2021).

Quadro 90- Quadro síntese das possibilidades de prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana de cobrança correspondentes.

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Caracterização da política e do regime de cobrança</td><td colspan="9">Regimes e formas de prestação e sistemas de cobrança dos serviços manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana</td></tr>
<tr><td colspan="3">Direta</td><td colspan="3">Indireta</td><td colspan="3">Prestação Regionalizada</td></tr>
<tr><td>Centralizada</td><td colspan="2">Descentralizada</td><td>Autorização (1)</td><td>Concessão Administrativa</td><td>Concessão Comum ou Patrocinada</td><td>Direta</td><td>Indireta Parcial</td><td>Indireta Plena (2)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Prestador de Serviço</td><td rowspan="2">Órgão(s) Adm. Direta</td><td rowspan="2">Autarquia municipal</td><td rowspan="2">Empresa pública ou capital misto</td><td>Cooper./Assoc. Usuários</td><td>Concessionária</td><td rowspan="2">Concessionária (ou permissionária)</td><td rowspan="2">Consórcio público</td><td colspan="2" rowspan="2">Delegatária</td></tr>
<tr><td>Órgão/ Entidade Munic.</td><td>Órgão/ Entidade Munic.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Gestor do sistema de cobrança</td><td rowspan="3">Secretaria de Finanças</td><td rowspan="3">Autarquia municipal</td><td rowspan="3">Empresa municipal</td><td>Órgão/ Entidade Munic.</td><td>Concessionária</td><td rowspan="3">Concessionária</td><td rowspan="3">Consórcio público</td><td rowspan="2">Consórcio público</td><td rowspan="3">Delegatária</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Autorizada</td><td rowspan="2">Órgão/ Entidade Munic. Ou Estadual</td></tr>
<tr><td>Delegatária</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Regime de cobrança preferencial</td><td>Disponibilidade (3) ou Uso efetivo/presumido (4)</td><td colspan="2">Cobrança de taxas ou tarifas</td><td colspan="7">Cobrança de tarifas</td></tr>
<tr><td>Disposição e Uso potencial (5)</td><td colspan="2">Cobrança de taxas</td><td>Cobrança indireta de taxas</td><td colspan="2">Cobrança de taxas</td><td>Cobrança indireta de taxas</td><td colspan="3">Cobrança indireta de taxas</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Estrutura de cobrança</td><td>Classificação</td><td colspan="9">Categorias de uso; Faixas de área construída/Padrão do imóvel, Faixas de consumo de água, Beneficiários de subsídios (isenções, taxa/tarifa social)</td></tr>
<tr><td>Fatores de rateio</td><td colspan="9">Quantidade gerada de RSD; Paramétricos: Quantidade de pessoas, Consumo de água e/ou Área construída; outros.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Mecanismos de cobrança</td><td>Executor</td><td colspan="9">Gestor do sistema de cobrança e/ou Executor contratado/conveniado</td></tr>
<tr><td>Meios de arrecadação</td><td colspan="9">Carnê/guia do IPTU - Fatura do serviço de abastecimento de água - Fatura do serviço de energia elétrica - Fatura específica – Outros (mídia digital)</td></tr>
</table>

(1) Soluções restritas no caso do serviço de manejo de RSU. (2) Prestação integral do serviço mediante concessão comum ou patrocinada ou contrato de programa congênere. (3) Disponibilidade efetiva: Imóvel edificado, em condições de utilização para qualquer atividade, situado em logradouro atendido pela atividade de coleta regular de RSD (Resíduos Sólidos Domiciliares). (4) Uso presumido: imóvel edificado ou não, onde houver qualquer atividade geradora de RSD, ou seja, usuário ativo do serviço de abastecimento de água ou de energia elétrica. (5) Disposição e uso potencial: Terreno vazio ou gleba urbana passível de parcelamento/loteamento, situado em logradouro atendido pela atividade de coleta regular de RSD

Fonte: Projeto Saber Viver, TED IFRO/FUNASA 08/2017 (2021), adaptado de ANA (2021).

A análise para escolha da implementação da modalidade institucional mais propícia e eficiente pode ser baseada em critérios técnicos comparativos (PRESIDENTE MÉDICI, 2019) relativos à capacidade de resposta a demandas reais do município para o horizonte de 20 anos previsto, tais como:

• Capacidade de mobilização dos recursos financeiros necessários;

• Possibilidade de atendimento aos requisitos necessários para a prestação de serviço adequado;

• Rapidez no atendimento à legislação sanitária, ambiental, recursos hídricos, tributária, defesa do consumidor, etc.;

• Capacidade para atrair e manter no sistema os grandes consumidores de água e os grandes emissores de esgoto domésticos e efluentes industriais (visando economia de escala), bem como de garantir adesão mínima aos processos de gestão de resíduos sólidos propostos para a comunidade, como de resto nos procedimentos coletivos tendentes a melhorar a drenagem urbana;

• Capacidade de efetuar, pela menor tarifa, a prestação adequada dos serviços;

• Capacidade de adequação e cumprimento das práticas comerciais adequadas;

• Capacidade de racionalização do uso dos recursos hídricos existentes;

• Segurança política institucional;

• Capacidade de atrair parceiros privados;

• Manter de forma satisfatória a complexidade do arranjo institucional;

• Assegurar uma aceitabilidade mínima por parte da comunidade, da classe política, dos meios de comunicação e demais entidades organizadas da sociedade civil, quanto aos regimes de prestação de serviços adotados.

O Quadro 91 explicita a qualificação dos critérios supracitados, considerando-se os parâmetros técnicos e econômico-financeiros referentes à realidade vivida no município para a hierarquização das modalidades institucionais de prestação de serviços de Saneamento Básico. O Quadro 92 coaduna as demarcações dos critérios para cada modalidade institucional em uma análise comparativa geral.

Quadro 91 - Qualificação dos critérios técnicos referentes a hierarquização das modalidades institucionais de prestação de serviços de Saneamento Básico

Fator	Qualificação	Critérios de atendimento
Mobilização de recursos financeiros	Pleno	Quando nada obsta o atendimento
	Médio	Quando existem dúvidas quanto ao atendimento
	Insuficiente	Quando há obstáculos significativos ao atendimento
Atendimento dos requisitos de serviço adequado	Pleno	Quando nada obsta o atendimento
	Médio	Quando existem dúvidas quanto ao atendimento
	Insuficiente	Quando há obstáculos significativos ao atendimento
Rapidez no atendimento à legislação pertinente	Pleno	Quando o atendimento é realizado rapidamente.
	Médio	Quando o atendimento é realizado em tempo moderado.
	Insuficiente	Quando o atendimento é realizado com tempo retardado
Nível tarifário para serviço adequado	Pleno	Quando as tarifas são baixas
	Médio	Quando as tarifas são aceitáveis
	Insuficiente	Quando as tarifas são altas
Adequação de práticas comerciais	Pleno	Quando nada obsta o atendimento
	Médio	Quando existem dúvidas quanto ao atendimento
	Insuficiente	Quando há obstáculos significativos ao atendimento
Racionalização do uso de recursos hídricos	Pleno	Quando o uso de recursos hídricos é racional
	Médio	Quando o uso de recursos hídricos é razoável
	Insuficiente	Quando o uso de recursos hídricos é insatisfatório
Segurança político-institucional	Pleno	Quando não há nenhum risco conhecido
	Médio	Quando existem níveis aceitáveis de risco
	Insuficiente	Quando os riscos são elevados
Atração de parceiros privados	Pleno	Quando nada obsta o atendimento
	Médio	Quando existem dúvidas quanto ao atendimento
	Insuficiente	Quando há obstáculos significativos ao atendimento
Complexidade do arranjo institucional	Pleno	Quando o arranjo é simples
	Médio	Quando existe complexidade passível de controle
	Insuficiente	Quando o arranjo é muito complex
Aceitabilidade pela sociedade	Pleno	Quando não existem restriç
	Médio	Quando existem dúvidas quanto à adequação
	Insuficiente	Quando existe rejeição

Fonte: Presidente Médici (2019).

Quadro 92 - Análise comparativa das Modalidade Institucionais, considerando a qualificação dos critérios para o município de Chupinguaia

FATORES DE COMPARAÇÃO	MODALIDADES INSTITUCIONAIS		
	Prestação direta (ex.: Autarquia municipal - SAAE)	Concessão individual mediante Licitação Pública	Prestação Regionalizada
Mobilização de recursos financeiros	Médio	Insuficiente	Pleno
Atendimento dos requisitos de serviço adequado	Médio	Insuficiente	Pleno
Rapidez no atendimento à legislação pertinente	Médio	Pleno	Pleno
Atração de grandes usuários dos serviços	Médio	Médio	Pleno
Nível tarifário para serviço adequado	Médio	Insuficiente	Médio
Adequação de práticas comerciais	Médio	Médio	Pleno
Racionalização do uso de recursos hídricos	Médio	Pleno	Pleno
Segurança político-institucional	Pleno	Pleno	Pleno
Atração de parceiros privados	Insuficiente	Médio	Pleno
Complexidade do arranjo institucional	Pleno	Médio	Médio
Aceitabilidade pela sociedade	Médio	Médio	Médio
Solução de continuidade por já estar operando	Pleno	Insuficiente	Insuficiente
Enquadramentos em Pleno	3	3	8
Enquadramentos em Médio	8	5	3
Enquadramentos em Insuficiente	2	4	1

Fonte: Projeto Saber Viver—TED IFRO/FUNASA 08/2017

Examinando a análise comparativa apresentada no Quadro acima, considerando os critérios elencados, pode-se chegar às seguintes conclusões:

Por fim, como resultado da análise, conclui-se que a modalidade de concessão é a mais proeminente para abastecimento de água e esgotamento sanitário, tendo em vista a necessidade de atendimento das metas de universalização em curto e médio prazo e a Administração Direta mais viável para a gestão dos resíduos sólidos e drenagem de água pluviais, com a terceirização dos serviços de disposição final.

- Prestação direta pelo município

Esta alternativa pode ser feita através de autarquia municipal e caracteriza-se como opção de plena segurança político-institucional e simplicidade no arranjo institucional, por ser

vinculada inteiramente à administração municipal. Porém, há alguns gargalos que dificultam a escolha desta modalidade, principalmente referentes às dificuldades na obtenção de recursos financeiros e de mão de obra qualificada para a gestão do saneamento, vistas as condições elementares do município em termos de arrecadação e baixa qualificação técnica de seu quadro de servidores.

Um ponto favorável a escolha desta modalidade é a possibilidade da extensão do prazo de universalização dos serviços de saneamento básico para 2039, sendo esta o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos.

Destaca-se, todavia, que para o componente Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas esta alternativa de administração direta se caracteriza como a alternativa mais proeminente, por melhor se moldar às circunstâncias e peculiaridades referentes à execução e manutenção deste serviço no município.

- Concessão individual mediante licitação pública

Esta alternativa constitui-se como possível para aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Como ponto favorável contempla a possibilidade de se alcançar o objetivo de qualidade e quantidade satisfatórias de serviços. Porém, desfavoravelmente há certa preocupação com o custo tarifário e de pagamentos do setor público, que tende a subir consideravelmente. Considerando este aspecto, a atratividade para alguma concessionária particular tende a ser baixa, em função do porte do município. Em contrapartida, a concessão regionalizada que oferece maior custo-benefício e lucratividade.

Em referência ao componente de Resíduos Sólidos, esta alternativa foi analisada como inviável pelos altos custos operacionais e tecnológicos envolvidos, além da capacidade atual do município. Visto que a legislação vigente prioriza, apoia e incentiva serviços e das ações de saneamento integrado (Artigo 9, inciso XVI da Lei 11.445/07, atualizada pela Lei 14.026/20), tal ponto finda por dificultar ainda mais a escolha desta alternativa para o município.

Cabe ressaltar que a realização de uma concessão não isenta o setor público da responsabilidade de prover os respectivos serviços de planejar, regular e fiscalizar o cumprimento dos contratos, submetidos a reavaliações periódicas para adequações das receitas aos custos de provisão dos serviços com qualidade técnica requerida e de universalização.

- Prestação Regionalizada

A prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico ostenta a condição de princípio fundamental no novo sistema e tem como escopo a geração de ganhos de escala e a garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços.

Considerando-se a análise técnica comparativa apresentada e o exposto anteriormente neste item, esta alternativa representa a modalidade mais propícia para os componentes de água, esgoto e resíduos sólidos. No caso, há que se ressaltar a qualificação técnica e capacidade operacional mais elevadas que as empresas aptas a participarem dessa modalidade geralmente apresentam.

Para melhor compreensão de como se propõe o modelo para a gestão da prestação de serviços de saneamento no Município de Chupinguaia segue abaixo a tabela de arranjo institucional de prestação de serviços de saneamento a partir das alternativas recomendadas acima.

Quadro 93 - Alternativas mais viáveis para o arranjo institucional de prestação dos Serviços de Saneamento Básico

Funções de Gestão	**Componente de Saneamento**			
	Abastecimento de Água	**Esgotamento Sanitário**	**Drenagem de águas pluviais**	**Resíduos Sólidos**
Planejamento	Município	Município	Município	Município
Regulação e Fiscalização	AGERO	AGERO	AGERO	AGERO
Prestação de Serviços	Prestação regionalizada	Prestação regionalizada	Direta	Prestação regionalizada
Meios de arrecadação	Fatura específica de água e esgoto		Tarifa associada na fatura de água ou de energia elétrica	
Controle social	Conselho municipal de saneamento básico			

Fonte: Projeto Saber Viver—TED IFRO/FUNASA 08/2017

7.2 CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Conforme pontua o TR 2018, a Resolução nº 80 do Conselho Nacional das Cidades (DOU de 23/11/09, seção 01 nº 223, página 81) recomenda:

> ao Ministério das Cidades que seja estabelecido como um dos critérios de prioridade para atendimento dos programas estruturados no âmbito da mencionada pasta, a realização de conferências das cidades e a criação de conselhos estaduais e municipais das cidades, pelos Estados, Distrito Federal e municípios.

Logo, o controle social dos serviços de saneamento básico pode ser exercido por meio de um Conselho Municipal de Saneamento Básico do município, inclusive pela possibilidade de articular as questões do saneamento com a dinâmica territorial como um todo. Há ainda a possibilidade de que a atribuição seja incorporada pelo próprio Conselho Municipal de Saúde, a depender do estudo e da discussão feita de forma participativa nesta etapa do Prognóstico.

Considerando a natureza qualitativa dessas instâncias, referente ao funcionamento regular, a pauta de reivindicações, e a capacidade da sua atuação influenciar nas decisões tomadas pelo município com relação ao saneamento básico, a melhor opção é a criação de um Conselho Municipal específico para o saneamento básico, vistas as muitas demandas de implantação, manutenção, revisão e ampliação em todos os componentes do PMSB.

Assim, independente da forma de gestão e prestação dos serviços deverá ser criado um Conselho Municipal de Saneamento Básico através de uma lei municipal. Caberá a este novo órgão, de natureza consultiva e deliberativa, o exercício do controle social, da fiscalização e da regulação dos serviços, garantindo assim a transparência dos prestadores dos serviços e aparticipação da sociedade nas deliberações necessárias para a garantia da qualidade dosserviços.

O Conselho atuará também na gestão das ações a serem executadas conforme o PMSB de Chupinguaia/RO. O Conselho atuaria também na gestão das ações a serem executadas conforme o PMSB de Chupinguaia/RO. O Conselho Municipal/Gestor de Saneamento Básico deverá ser composto por representantes da sociedade civil organizada, representantes de Secretarias Municipais e Instituições Governamentais (como exemplo a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos - SEMOSP, a Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária - SEMAP, a Secretaria Municipal de Saúde- SEMUSA, EMATER, o Instituto Federal de Rondônia, a Universidade Federal de Rondônia e representantes das entidades/empresas prestadoras dos serviços). Uma possibilidade plausível é a transformação do Comitê de

Coordenação no Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Além disso, o Conselho Municipal de Saneamento Básico será responsável por acompanhar a alimentação das variáveis e uso dos indicadores de percepção social, de desempenho e do planejamento estratégico do PMSB, que estarão descritos no Produto H (Relatório sobre indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico) e Produto I (Sistema de Informações para auxílio à tomada de decisão), disponíveis no site do Projeto Saber Viver (https://saberviver.ifro.edu.br/).

No quadro94 estão relacionados os objetivos e os cenários relativos ao Desenvolvimento Institucional.

Quadro 94 - Objetivos para o Desenvolvimento Institucional

CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO FUTURO	
	ITEM	OBJETIVO
Não existe Conselho Gestor de Saneamento Básico	DI-1	Criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico
Falta de informações sistematizadas nos componentes do Saneamento Básico	DI-2	Implementação do Sistema de Informações Municipais do Saneamento – SIMS
Deficiências na adequação da estrutura física dos setores responsáveis pelo saneamento	DI-3	Melhoria nos equipamentos e estruturas de organização dos prestadores de serviço- Pessoal qualificado/Financeiro/Infraestrutura
Defasagem na formação e capacitação de atores sociais qualificados no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social	DI-4	Possibilitar processos formativos para servidores municipais e outros atores sociais para acompanhamento e controle social das atividades de saneamento básico, gestão ambiental e mobilização social.

Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

8 PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Exigido entre os itens mínimos necessários em um Plano de Saneamento Básico, a previsão de eventos de emergência e contingência está citada nos quatro componentes do saneamento. Independentemente do cenário escolhido, a previsão dos eventos é de indispensável magnitude para o planejamento das operações de emergência.

Basicamente, a emergência trata de situação crítica, acontecimento perigoso ou fortuito incidente, caso de urgência, situação mórbida inesperada e que requer tratamento imediato; já a contingência é qualquer evento que afeta a disponibilidade total ou parcial de um ou mais

recursos associados a um sistema, provocando em consequência, a descontinuidade de serviços considerados essenciais.

As ações para emergências e contingências buscam destacar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto de caráter preventivo como corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas com os serviços de saneamento.

Osquadro seguintes apresentam as ações de emergência e contingência mais prováveis, assim como as ações que deverão ser tomadas.

Quadro 95 - Eventos de Emergência e Contingência para o Abastecimento de Água.

Ocorrência	Origem	Ações
Falta de água	Movimentação do solo, solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta.	Comunicar à Prefeitura Municipal e aos órgãos de controle ambiental.
		Realizar as adequações das infraestruturas em outro ponto de captação
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.	Comunicar à ENERGISA.
		Acionamento dos meios de comunicação para alertar da falta de água em virtude do problema.
		Promover abastecimento temporário de áreas mais distantes com caminhões tanque/pipa.
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa.
	Qualidade inadequada da água dos mananciais	Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras.
		Acionamento emergencial da manutenção.
		Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo.
		Realizar descarga de redes;
		Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária
		Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas com água potável
		Acionar Polícia Ambiental e Corpo de Bombeiros para isolar fonte contaminação
	Ações de vandalismo	Executar reparos das instalações danificadas.
		Comunicar o ato de vandalismo à Polícia local.
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.
	Entupimento na Captação	Acionamento emergencial da manutenção.
	Rompimento da adutora de água bruta	Manobras de rede para atendimento de atividades essenciais.
		Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento
		Acionamento emergencial da manutenção para conserto imediato da adutora
		Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas
		Disponibilidade de estoques das peças e acessórios necessários para realização dos consertos.
	Rompimentos na estrutura física da ETA	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento.
		Acionamento emergencial da manutenção.
		Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
	Contaminação acidental na ETA	Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras.
		Acionamento emergencial da manutenção.

		Acionamento dos meios de comunicação para alerta de água imprópria para consumo.
		Realizar descarga de redes.
		Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária.
		Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
	Interrupções nos bombeamentos da EEAT	Acionamento emergencial da manutenção.
		Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingidapara racionamento.
		Disponibilidade de estoques das peças, assessórios e bombas reservasnecessários para realização dos consertos.
		Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário
	Rompimento da adutora de água tratada	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento.
		Acionamento emergencial da manutenção para conserto imediato da adutora e/ou redes de distribuição.
		Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
		Disponibilidade de estoques das peças e acessórios necessários pararealização dos consertos.
	Rompimento na infraestrutura dos reservatórios	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento.
		Acionamento emergencial da manutenção para conserto imediato doreservatório caso seja possível.
		Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
		Caso o reservatório rompido seja o de fibra, poderá ser substituído imediatamente.
	Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem	Mapeamento de mananciais alternativos.
		Orientações à população afetada.
Diminuição da Pressão	Vazamento e/ou rompimento de tubulação em algum trecho	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida pelo racionamento.
		Acionamento emergencial da manutenção para conserto imediato.
		Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
		Disponibilidade de estoques das peças e acessórios necessários pararealização dos consertos.
	Ampliação do consumo em horários de pico.	Desenvolver campanha junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água.
		Desenvolver campanha junto à comunidade para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais.
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou	Acidente com carga perigosa/contaminante.	Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental.
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pelo acidente com carga perigosa/contaminante até que se verifique a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação.

soluções individuais).		Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento.
		Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
	Presença no manancial de contaminantes oriundos de defensivos agrícolas	Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental.
		Interromper o abastecimento de água com incidência do contaminante até que se verifique a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação.
		Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento.
		Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas.
		Caso a contaminação persista, deve-se avaliar a substituição do manancial de captação.
	Qualidade inadequada da água dos mananciais da Sede e Distritos	Monitoramento da qualidade da água para consumo humano.
		Mapeamento de mananciais alternativos.
		Orientações à população afetada.

Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Quadro 96 - Eventos de Emergência e Contingência para o Esgotamento Sanitário.

Ocorrência	Origem	Ações
Extravasamento de esgoto em unidades de tratamento; Paralisação das ETEs.	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	Comunicar a ENERGISA a interrupção de energia.
		Acionar gerador alternativo de energia.
		Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado com o objetivo de evitar contaminação do solo e água.
	Danificação de equipamentos ou estruturas	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento
		Acionamento emergencial da manutenção para conserto imediato.
		Disponibilidade de estoques das peças e acessórios necessários para realização dos consertos.
	Ações de vandalismo	Comunicar o ato de vandalismo à Polícia local.
		Acionamento emergencial da manutenção para conserto imediato.
		Disponibilidade de estoques das peças e acessórios necessários para realização dos consertos.
Ineficiência das ETEs	Alterações das características e vazão afluente consideradas nos projetos das ETEs, alterando o funcionamento dos sistemas e tempo de detenção hidráulico.	Reavaliar a capacidade de adequação das ETEs para suportar as novas condições e/ou manter o funcionamento para atender os principais padrões de lançamento.

	Falhas operacionais; ausência de monitoramento, limpeza e manutenção periódica	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre a ocorrência de ineficiência, avaliar a possibilidade de acumulação do efluente final em tanques alternativos, retornar o mesmo para o início do processo e/ou lançar no corpo hídrico temporariamente, desde que não cause danos ambientais irreversíveis, apesar de não atender todos os parâmetros de lançamento
		Identificar o motivo da ineficiência, executar reparos e reativar o processo monitorando a eficiência para evitar contaminação do meio ambiente.
Extravasamento de esgoto em estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento.	Comunicar a ENERGISA a interrupção de energia.
		Acionar gerador alternativo de energia.
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas.	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento.
		Acionamento emergencial da manutenção para conserto imediato.
		Disponibilidade de estoques das peças e acessórios necessários para realização dos consertos.
	Ações de vandalismo	Comunicar o ato de vandalismo à Polícia local.
		Acionamento emergencial da manutenção para conserto imediato.
		Disponibilidade de estoques das peças e acessórios necessários para realização dos consertos.
Rompimento de linhas de recalque, coletores, interceptores e emissários	Desmoronamento de taludes ou paredes de canais.	Executar reparo da área danificada com urgência.
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes.
	Erosões de fundo de vale	Executar reparo da área danificada com urgência.
	Rompimento de pontos para travessia de veículos	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre o rompimento em alguma parte do sistema de coleta de esgoto.
		Comunicar às autoridades de trânsito sobre o rompimento da travessia.
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes.
		Executar reparo da área danificada com urgência
Ocorrência de retorno de esgoto nos imóveis	Obstrução em coletores de esgoto	Isolar o trecho danificado do restante da rede com o objetivo de manter o atendimento de áreas não afetadas pelo rompimento.
		Executar reparo das instalações danificadas com urgência.
	Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora de esgoto	Executar trabalhos de limpeza e desobstrução.
		Executar reparo das instalações danificadas.
		Comunicar à Vigilância Sanitária e à SEMA.
		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das redes de esgoto e de captação de águas pluviais com o objetivo de identificar ligações clandestinas, regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes.

Vazamentos e contaminação de solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas.	Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	Promover o isolamento da área e contenção do resíduo com objetivo de reduzir a contaminação.
		Conter vazamento e promover a limpeza da área com caminhão limpa fossa, encaminhando o resíduo para a estação de tratamento de esgoto.
		Exigir a substituição das fossas negras por fossas sépticas e sumidouros ou ligação do esgoto residencial à rede pública quando o sistema estiver disponível.
	Construção de fossas inadequadas e ineficientes	Implantar programa de orientação da comunidade em parceria com a prestadora quanto à necessidade de adoção de fossas sépticas em substituição às fossas negras e fiscalizar se a substituição e/ou desativação está acontecendo nos padrões e prazos exigidos.
	Inexistência ou ineficiência do monitoramento	Ampliar o monitoramento e fiscalização destes equipamentos na área urbana e na zona rural, em parceria com a prestadora, principalmente das fossas localizadas próximas aos cursos hídricos e pontos de captação subterrânea de água para consumo humano
	Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora de esgoto	Executar reparo das instalações danificadas.
		Comunicar à Vigilância Sanitária e à Secretaria Municipal de Meio Ambiente ou Secretaria correlata.
		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das redes de esgoto e de captação de águas pluviais com o objetivo de identificar ligações clandestinas, regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes.
	Enchentes/inundações anuais	Elaborar Programa de Gerenciamento de riscos.
		Plano de Contingência.
		Treinamento da população para resposta rápida a alarmes, e sinais sonoros.
		Treinar previamente a população das áreas de risco sobre a sequência de procedimentos a adotar na configuração das hipóteses de risco.
		Elaborar Plano de Ação de Emergência.
	Poluição dos corpos receptores	Ampliar o monitoramento e fiscalização destes equipamentos na área urbana e na zona rural, principalmente nas fossas localizadas próximas aos cursos de água e pontos de lançamento de efluentes e de esgotos sem tratamento.
		Elaborar Plano de Ação de Emergência.

Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Quadro 97 - Eventos de Emergência e Contingência para a Drenagem Pluvial.

Ocorrência	Origem	Ações
Alagamentos localizados	Boca de lobo e ramal assoreado/entupido ou subdimensionamento da rede existente	Comunicar o alagamento à Secretaria de Obras, responsável pela limpeza das áreas afetadas, para desobstrução das redes e ramais.
		Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem.
	Deficiência no engolimento das bocas de lobo	Promover estudo e verificação do sistema de drenagem existente para identificar e resolver problemas na rede e ramais de drenagem urbana (entupimento, estrangulamento, ligações clandestinas de esgoto, etc).
	Deficiência ou inexistência de emissário	Promover reestruturação/reforma/adaptação ou construção de emissários e dissipadores adequados nos pontos finais dos sistemas de drenagem urbana
	Deficiência ou inexistência do sistema de drenagem urbana	Elaborar e implantar projetos de drenagem urbana, iniciando pelas áreas, bairros e loteamentos mais afetados por alagamentos.
Processos erosivos	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana	Elaborar e implantar projetos de drenagem urbana, iniciando pelas áreas, bairros e loteamentos mais afetados por processos erosivos.
	Inexistência ou Ineficiência de emissários e dissipadores de energia	Recuperar e readequar os emissários e dissipadores de energia existentes.
		Construir emissários e dissipadores de energia nos pontos mais críticos.
	Inexistência de APP/áreas desprotegidas.	Recompor APPs dos principais cursos hídricos, principalmente dos que recebem águas do sistema de drenagem urbana.
		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das áreas de recomposição de APPs.
		Executar obras de contenção de taludes e aterros.
	Deslizamentos de terra	Elaborar e implantar projetos de proteção para o sistema de drenagem na área Rural, iniciando áreas mais afetadas por processos erosivos.
Mau cheiro exalado pelas bocas de lobo do sistema de drenagem.	Interligação clandestina de esgoto nas galerias pluviais	Comunicar à SEMOSP e a SEMA sobre a possibilidade da existência de ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem urbana (para sistemas separadores) para posterior detecção do ponto de lançamento, regularização da ocorrência e aplicação de penalidades.
	Resíduos lançados nas bocas-de-lobo	Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem.
	Ineficiência da limpeza das bocas de lobo.	Ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas-de-lobo, ramais e redes de drenagem urbana.

Enchentes/Inundações Anuais	Eventos naturais e ocupação de áreas irregulares	Acionamento da Defesa Civil.
		Implantar programas de educação voltados para as crianças em idade escolar e para os adultos em seus centros comunitários, ensinando-os a ocupar corretamente e a não ocupar áreas de encostas e planícies de inundação dos córregos e rios da região.
		Implantar sistema de alerta para as áreas de risco, através de meios de veiculação pública (mídia, sirenes, celulares), permitindo a remoção eficaz dos moradores, em caso de alertas de chuvas intensas ou contínuas, enviados pelo CEMADEN.
		Zoneamento/Mapeamento das áreas de maior risco.
		Projetos Comunitários de Manejo Integrado de Microbacias.
		Obras de Perenização e Controle de Enchentes (canais, sistema de represas, etc.).
		Obras de Desenroscamento, Desassoreamento e Canalização.
		Canais de Derivação e de Interligação de Bacias.
		Medidas para otimizar a alimentação do lençol freático (florestamento e reflorestamento, por exemplo).
		Bacias de captação de Água (construídas nas laterais de estradas vicinais).
		Remoção de ocupações em áreas irregulares.

Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Quadro 98 - Eventos de Emergência e Contingência para Resíduos Sólidos

Ocorrência	Origem	Ações
Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Greve ou problemas operacionais da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Acionar funcionários do Departamento de Limpeza Urbana para efetuarem temporariamente estes serviços.
		Acionar os caminhões da coleta de lixo para execução dos serviços de coleta dos resíduos de saúde/hospitalares temporariamente, bem como o transporte dos resíduos até o local de tratamento.
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Problemas mecânicos no caminhão de coleta	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população sobre o atraso na coleta.
		Disponibilizar caminhão da SEMOSP, para atuar como caminhão reserva.
Paralisação dos serviços realizados no	Problemas operacionais, rupturas, explosões, embargos ambientais, entre outros problemas, com a empresa contratada	Encaminhar os resíduos para o aterro licenciado mais próximo, por meio de contrato emergencial ou outro meio legal.

aterro		
Destinação inadequada de resíduos da construção civil e volumosos	Destinação inadequada em locais clandestinos por inoperância da gestão e falta de fiscalização	Implementar medidas para desinterditar o local e ampliar a fiscalização dos pontos onde ocorre a deposição clandestina com mais frequência, destinar os resíduos retirados da área para local correto.
		Criar e implementar programa de recuperação e monitoramento das áreas degradadas utilizadas para depósito clandestino de resíduos
Desativação do lixão sem a devida recuperação da área	Explosão do lixão	Implantar Programa de Gerenciamento de Riscos.
		Implantar Plano de Ação de Contingência.
		Implantar sistema de isolamento, avisos e vigilância.
		Mapear, identificar e cadastrar as áreas de risco.
		Paralização da operação.
		Comunicação ao responsável técnico.
		Isolar a área e remover as pessoas e sinalizar a área.
		Comunicação à administração pública – Secretaria ou Órgão responsável, Comunicação à Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Civil e Perícia Técnica, Comunicação ao Órgão ambiental e/ou Polícia ambiental, Comunicação à população.
		Solicitação de apoio a municípios vizinhos.
	Vazamento de Efluente	Implantar Programas de Educação Ambiental para orientação da população de como lidar com o problema.
		Implantar Programa de Gerenciamento de Riscos.
		Implantar Plano de Ação de Contingência.
		Uso de equipamento de proteção individual.
		Isolar o efluente adequadamente para que não ocorra sua dispersão.
		Chamar os bombeiros e os técnicos da Secretaria de Saúde e de Meio Ambiente.

Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.217/1994**: Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro, 1994.

_____ **NBR13.896/1997**: Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 1997.

BRASIL. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIÇOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO; FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Criação e organização de serviços municipais ou intermunicipais de saneamento básico.** Brasília: Funasa, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes**. Brasília, DF: MMA, 2013. Disponível em: <http://www.portalresiduossolidos.com/wp-content/uploads/2014/10/Elaboracao-de-PSGIRS-20000-hab.pdf>.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017. 212 p. Disponível em: http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Saneamento / Ministério da Saúde**. 4. ed. Brasília : Funasa, 2015. 642 p.

_____ **Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa / Assemae**. 2 ed. Brasília: Funasa, 2014. 188 p. Disponível em: < http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/ppmsb_funasa_assemae.pdf >.

_____ **Plano de atuação da Funasa em situações de desastres ocasionados por inundações.** Brasília: Funasa, 2013. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/publicacoes/saude-ambiental/.

_____ **Protocolo de atuação da Funasa em situações de desastres ocasionados por inundações.** Brasília: Funasa, 2013. Disponível em: http://www.funasa.gov.br.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Manual de desastres: Desastres naturais – v.1.** Brasília, 2013. Disponível em: http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=47a84296-d5c0-474d-a6ca-8201e6c253f4&groupId=10157.

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Disponível em: < http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao> Acesso em: 04 /11/2021.

_____ **Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>.

_____ **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 -** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera as Leis nº 9.984, de 17 de julho de 2000, nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, nº 11.107, de 6 de abril de 2005, nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 12.305, de 2 de agosto de 2010, 13.089, de 12 de janeiro de 2015, nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017; e dá outras providências. Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>

DORNELLES, F. **Gerenciamento da drenagem urbana**. 01 aug. 2016, 21 dec. 2016. Notas de Aula.

FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – FADE; BNDES. **Relatório final de avaliação técnica, econômica e ambiental das técnicas de tratamento e destinação final dos resíduos.** Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_residuos_solidos_Rel_Aval_tecnica_eco.pdf>.

GARBIN, C. H. **Desenvolvimento do sistema de esgotamento sanitário de Maçambará / RS : desenvolvimento do anteprojeto**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

HELLER, L.; PADUA, V. L. **Abastecimento de Água para Consumo Humano**. Belo Horizonte, UFMG. 2006.

LEONETI, A. B. **Avaliação de modelo de tomada de decisão para escolha de sistema de tratamento de esgoto sanitário**. 2009. 154f. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

MAESTRI, Alice Borges; WARTCHOW, Dieter. **Produto D**: prospectiva e planejamento estratégico: modelo para elaboração. Porto Alegre: Dieter Warchow, 2017.

MOREIRA, Terezinha. **Saneamento Básico: Desafios e Oportunidades**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/basico.pdf>.

MORETTI, Ricardo de Souza. **Terrenos de fundo de vale- conflitos e propostas**. Téchne. São Paulo [SP]: PINI, 9 (48): 64-67, 2000a.

PINTO, T. De P. et al. **Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem**. 2008.

BOF, P. H. **Recuperação de Rios Urbanos: O caso do Arroio Dilúvio**. 2014. 93 f. Monografia (Curso de Graduação em Engenharia Ambiental) – Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE. Departamento de Esgotos Pluviais. **Plano Diretor de Drenagem Urbana**: manual de drenagem urbana. Porto Alegre, 2005. v VI. Disponível em http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dep/usu_doc/manualdedrenagem.pdf.

PRESIDENTE MÉDICI, Prefeitura Municipal. **Relatório deProspectiva e Planejamento**

Estrátegico do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Presidente Médici/RO. 2019.

VEIGA, S. M.; RECH.D. **Associações: como constituir sociedades sem fins lucrativos.** Rio de Janeiro: DP&A: Fase, 2001.

VON SPERLING, M. **Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. 3.ed. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2006.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**: Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 1995. 240 p. 1 v.

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO (2000) **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos 2013**. Disponível em http://www.snis.gov.br/, consultado em 2016.

OLIVEIRA, S.V.W.B. **Modelo para tomada de decisão na escolha de sistema de tratamento de esgoto sanitário**. 2004. 293 f. Tese (Doutorado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

WARTCHOW, Dieter; GEHLING, Gino. **Sistemas de Água e Esgoto**. Instituto de Pesquisas hidráulicas - IPH, UFRGS. 2017.

APÊNDICE B: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PRODUTO E)

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

Abril de 2022

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é de responsabilidade do município com a participação dos moradores, contando com a assessoria do IFRO e financeiro da FUNASA, TED Nº 08/2017

INSTITUTO FEDERAL Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PRODUTO E

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

CHUPINGUAIA/RO

Abril de 2022

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PRODUTO E

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

Relatório apresentado ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da FUNASA, como produto para composição do Plano Municipal de Saneamento Básico, equivalendo ao Produto E do Termo de Execução Descentralizada – TED 08/17, celebrado entre FUNASA e IFRO. O relatório foi elaborado pelo Comitê Executivo do PMSB e aprovado pelo Comitê de Coordenação, recebendo assessoramento técnico do IFRO, por meio do Projeto Saber Viver Portaria nº 1876/REIT-CGAB / IFRO, e financiamento através da FUNASA.

CHUPINGUAIA/RO

Abril de 2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

Av. Valter Luiz Filus, 1133, Centro, Chupinguaia/RO, CEP: 76.990-000, (69) 3346-1460

PREFEITA

Sheila Flavia Anselmo Mosso

VICE-PREFEITO

Daniel Rosa do Paraiso

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)

Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP: 76.803-596, (69) 3216-6138

www.funasa.gov.br; corero.gab@funasa.gov.br

APRESENTAÇÃO

Dentre o conjunto de documentos que norteiam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), os **Programas, Projetos e Ações** correspondem ao momento de pactuação das propostas do PMSB com objetivos e metas definidos. Os programas, projetos e ações são apresentados para os quatro serviços de saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos.

O presente Produto, norteado pelo Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) de 2018 e legislação vigente (Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20), foi elaborado pelos Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB do município (conjuntamente com prefeitura e secretarias). Através do Termo de Execução Descentralizada – TED nº 08/2017, celebrado entre as instituições FUNASA e IFRO, o município recebeu assessoramento técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, por meio do Projeto Saber Viver (Portaria nº1876/REIT-CGAB/IFRO), com financiamento advindo através da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA.

Dentre a gama de produtos integradores do TED nº 08/17, os **Programas, projetos e ações** correspondem referem-se ao Produto E. Este produto, bem como todos os produtos integrantes do PMSB do município também estão disponíveis para consulta pública no site https://saberviver.ifro.edu.br/.

LISTA DE SIGLAS

AGERO – Agência de Regulação de Serviços Públicos do Estado de Rondônia

ATS – Aterro Sanitário

ATT – Área de Transbordo e Triagem

EMBRAPA–Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ETA – Estação de Tratamento de Água

PERH – Plano Estadual de Recurso Hídricos

PEV –Ponto de Entrega Voluntária

PMGRS– Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos

PMSB– Plano Municipal de Saneamento Básico

RCC – Resíduos de Construção Civil

RDO – Resíduos Domiciliares

RS – Resíduos Sólidos

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RSS – Resíduos Serviço e Saúde

SAA– Sistema de Abastecimento de Água

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SAI's –Soluções Alternativas Individuais

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Chupinguaia 17
Quadro 2 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Boa Esperança 20
Quadro 3 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Corgão 23
Quadro 4 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Andradina 26
Quadro 5 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Guaporé 30
Quadro 6 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Novo Plano 34
Quadro 7 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais 38
Quadro 8 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Chupinguaia 41
Quadro 9 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Boa Esperança 44
Quadro 10 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Corgão 46
Quadro 11 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Andradina 48
Quadro 12 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Guaporé 50
Quadro 13 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Novo Plano 52
Quadro 14 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento nas comunidades rurais de Chupinguaia 54
Quadro 15 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Chupinguaia 57
Quadro 16 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas

pluviais no Distrito Boa Esperança 60
Quadro 17 – Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Corgão..... 62
Quadro 18 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Andradina..... 64
Quadro 19 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Guaporé 66
Quadro 20 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Novo Plano 68
Quadro 21 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia..... 70
Quadro 22 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Chupinguaia..... 72
Quadro 23 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Boa Esperança 77
Quadro 24 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Corgão 78
Quadro 25 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina 79
Quadro 26 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Guaporé 80
Quadro 27 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Novo Plano..... 81
Quadro 28 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia..... 82
Quadro 29 - Hierarquização das propostas para o serviço de abastecimento de água tratada no Município de Chupinguaia. 84
Quadro 30 - Hierarquização das propostas para o serviço de esgotamento sanitário no Municipal de Chupinguaia. 86
Quadro 31 - Hierarquização das propostas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Municipal de Chupinguaia. 88
Quadro 32 - Hierarquização das propostas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Municipal de Chupinguaia..... 90

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 METODOLOGIA 11
3. PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB 14
3.1 Abastecimento de água 15
3.1.1 Programa Universalização do abastecimento 15
3.1.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental 16
3.1.3 Programa Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água 16
3.2 Esgotamento sanitário 40
3.2.1 Programa Tratamento de Esgoto 40
3.2.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental 40
3.3 Manejo de águas pluviais 56
3.3.1 Programa "Caminho das águas" 56
3.3.2 Programa Gestão de Riscos para Drenagem Pluvial 56
3.3.3 Programa "Preservação e Conservação Ambiental" 56
3.4 Gestão de resíduos sólidos 71
3.4.1 Programa gerenciamento dos resíduo sólidos e Limpeza urbana 71
3.4.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental 71
4 HIERARQUIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMSB 83
4.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA 84
4.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO 86
4.3 MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 88
4.4 MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 90
REFERÊNCIAS 92

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Termo de Referência (TR) da FUNASA para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (FUNASA, 2018), os **Programas, Projetos e Ações** (Produto E) pontuam o alcance e a viabilização dos objetivos e das metas definidos no Prognóstico; as fontes de financiamento envolvidas, de acordo com o planejamento orçamentário do município; e os critérios operacionais para hierarquização das propostas.

Dessa forma, a proposição contempla os quatro componentes referentes aos serviços de saneamento básico e se estende desde o campo mais amplo da política e da gestão dos serviços, ao campo da infraestrutura (obras para implantação/ampliação dos sistemas e melhorias operacionais), devendo haver clara correspondência entre as medidas a serem tomadas nos dois campos, pois a implantação e operação da infraestrutura não se sustenta sem a gestão do serviço.

Nessa perspectiva, este Produto apresenta a proposição de programas e/ou projetos/ou ações para a efetivação na prática do PMSB de Chupinguaia/RO, em que as atividades foram elaboradas e pactuadas de forma detalhada e organizada, considerando:

- a universalização do acesso por meio da expansão e de melhoria da prestação dos serviços para os 4 componentes (abastecimento de água, esgotamento sanitário,manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais);
- o atendimento da população rural e de baixa renda, incluindo as áreas dispersas mediante a utilização de sugestões compatíveis com suas características sociais, culturais e ambientais;
- o desenvolvimento institucional do saneamento por meio de capacitação de gestores e técnicos municipais sobre regularização dos contratos, segundo o que estabelece a legislação, o uso de tecnologias apropriadas e de tecnologias sociais para a gestão integrada e participativa;
- a capacitação dos agentes sociais quanto à política pública e à gestão dos serviços de saneamento básico, incluindo conselheiros municipais, lideranças comunitárias, agentes de saúde, representantes de movimentos sociais, entre outros que existirem no município;
- o fortalecimento da educação ambiental e da mobilização social visando o combate ao desperdício, o consumo sustentável, o uso racional da água, a não geração, redução, reaproveitamento e reciclagem dos resíduos sólidos;

- a implantação e/ou fortalecimento da coleta seletiva municipal com inclusão social dos catadores de materiais recicláveis como agentes econômicos e ambientais do manejo de resíduos sólidos;
- a regulação pública e regulamentação municipal para disciplinar os demais geradores de resíduos sólidos (RCC, RSS, perigosos, comerciais em grande volume,etc.) e para implementar a logística reversa;
- o controle e a redução de perdas nos sistemas de saneamento básico em operação no município;
- o controle e a vigilância da qualidade da água para consumo humano (potabilidade e informação ao consumidor);
- o controle das condições de manejo de águas pluviais por meio de retenção do escoamento das águas superficiais, redução do nível de impermeabilização do solo, detenção e amortecimentos, revitalização de fundos de vale, aproveitamento de água de chuva, entre outras medidas;
- a reestruturação da gestão municipal do saneamento básico, de acordo com oque dispõe a Política Municipal e o Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços.

Cabe pontuar que para o município de Chupinguaia, o prognóstico indicou que as modalidades institucionais de prestação de serviços de saneamento básico mais viáveis seriam as modalidades de Concessão Regionalizada mediante licitação pública para os componentes de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e a Administração Direta para a Drenagem Urbana e Manejo de Água Pluviais e Gestão de Resíduos Sólidos.

2 METODOLOGIA

A elaboração dos programas, projetos e ações aqui apresentados teve embasamento primeiramente nos dados e informações revelados no diagnóstico técnico-participativo e pactuados no prognóstico, os quais derivaram as alternativas de soluções para equacionar os principais problemas e deficiências do município em matéria de saneamento básico.

Em seguida, cumprindo o previsto na estratégia participativa e sob a condução dos Comitês do PMSB, foram realizados os eventos setoriais, as reuniões temáticas a audiência pública (conferência municipal), a fim de viabilizar a participação efetiva e ativa da população

na elaboração e pactuação do que o PMSB quer propor.

Seguindo o TR 2018, a apresentação dos programas, projetos e ações é feita em formato de quadros, no objetivo de permitir a elaboração das propostas do PMSB de uma maneira menos genérica e mais bem especificadas, de forma que expressem com clareza a sua vinculação com o que foi definido no prognóstico e pactuado com a população.

Inicialmente, são apresentados os quadros referentes a cada componente do saneamento básico. Cada componente abrange mais de um programa, e para cada programa proposto, há um desdobramento em projetos e respectivas ações. Para um entendimento claro das informações contidas nos Quadros, cabe explicitar algumas notas para melhor compreensão dos pontos abordados:

- Na 1ª coluna do quadro consta o componente do saneamento básico abordado, sendo: AA (abastecimento de água) ou ES (esgotamento sanitário) ou AP (manejo de águas pluviais) ou RS (manejo de resíduos sólidos), ou mais de um entre os 4.
- A Natureza da proposta pode ser classificada preponderantemente como estruturante (ligada especificamente à gestão) ou estrutural (ligada à implantação/ampliação de sistemas, operação/manutenção da infraestrutura);
- A proposta deve ser vinculada a um Objetivo e/ou Meta estabelecida no Prognóstico do PMSB, o qual por sua vez advém de algum problema/deficiência revelado no Diagnóstico;
- As Áreas/Comunidades do município a serem atendidas são indicadas, em conformidade com para a organização territorial adotada no PMSB segundo os setores de mobilização;
- A indicação das Fontes de Financiamento disponíveis serve para nortear a viabilidade efetiva de execução das ações propostas.

Além da exposição dos programas, projetos e ações a serem realizados, este produto também elenca a hierarquização das propostas, com o objetivo de atribuir uma visão mais estratégica ao PMSB e orientar o município para tornar exequível aquilo que é tido como mais prioritário. Para isso, é utilizada uma metodologia que elenca critérios dentro de dimensões mais abrangentes, sendo estas de natureza Institucional, Social, Ambiental, Econômico-financeira e Operacional.

Dentro da dimensão Institucional, o critério Integralidade se refere a um projeto

implementado em um determinado serviço que equaciona também problemas diagnosticados em outros serviços de saneamento básico. A exemplo, a melhoria do gerenciamento de Resíduos de Construção Civil pode contribuir para o melhor funcionamento do serviço de manejo de águas pluviais.

O critério de Intersetorialidade diz respeito a uma ação implementada em uma área de saneamento básico que impacta positivamente também outra área, promovendo a interface do saneamento com outras políticas públicas (saúde, meio ambiente, gestão de recursos hídricos, habitação de interesse social, desenvolvimento local, entre outras).

O critério de Regulação pública se reporta ao fortalecimento da capacidade de gestão da Administração Municipal (direta e indireta). Pode ocorrer, por exemplo, quando da criação de entidade de regulação de saneamento básico.

O critério de Participação e controle social se refere ao exercício do controle social sobre as atividades de gestão dos serviços, bem como à qualificação da participação popular no processo de formulação, implementação e avaliação da Política Pública e do PMSB. Como exemplo, pode-se efetivar a capacitação dos Comitês do PMSB como uma ação pós-Plano, estendendo-a ao órgão colegiado (existente ou a ser criado) e outros conselhos municipais, os quais podem passar a atuar como instâncias de acompanhamento e avaliação do PMSB, avaliando os resultados obtidos e decidindo sobre a correção de rumos e, futuramente, na revisão.

Quanto à natureza social, o critério de Universalização e inclusão social abrange projetos que ajudam a reduzir o nível de desigualdades sociais do município por meio de implantação e prestação dos serviços de saneamento básico nas áreas diagnosticadas como lugares onde moram famílias de baixa renda e submetidas a situação de vulnerabilidade, tanto na área urbana quanto na área rural, incluindo áreas dispersas.

A dimensão Ambiental abraça dois critérios. A Reparação Ambiental envolve a reparação a algum tipo de dano ambiental provocado pela ausência e/ou deficiência de saneamento básico. A exemplo, pode ser citada a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto interligada ao sistema de esgotamento sanitário para evitar o lançamento de esgoto in natura nos cursos d'água do município.

A natureza econômico-financeira é contemplada por três critérios. O primeiro são as Fontes de financiamento disponíveis, se reportando a projetos com fontes de recursos disponíveis para sua implementação, seja no âmbito do governo federal, governo estadual, comitês de bacia, consórcios públicos, entre outras instâncias, ou ainda de organismos

multilaterais de cooperação.Também são avaliados nesse critério eventuais recursos disponibilizados por agentes privados, seja em parceria com o poder público local, seja em contrapartida ou em compensação em decorrência da presença de algum empreendimento de grande porte no município.

O critério de melhor relação custo benefício se define pela avaliação do maior número maior de pessoas beneficiadas comparando-se a implementação de um projeto em uma área e ou em outra, ou pelo próprio alcance da ação. Como exemplo, pode-se pensar em ações de saneamento em comunidades pobres onde moram mais pessoas.

A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços é um critério que tem por objetivo subsidiar a estruturação de uma política de remuneração dos serviços e/ou fomentar a recuperação dos custos dos serviços prestados, desde que as duas situações ocorram de acordo com os termos estabelecidos na Lei 11.445/2007, alterada pela Lei 14.026/20.

A dimensão Operacional contém o critério de Melhoria da qualidade da prestação dos serviços, referindo-se a projetos que resultem na melhoria da qualidade da prestação dos serviços, com relação ao regime de eficiência e de eficácia da parte do prestador de serviços, ou com relação à efetividade gerada para a população usuária. A exemplo, pode ser a implementação de ações para redução das perdas no sistema de abastecimento de água, ou capacitação da população sobre como acionar a entidade reguladora para assegurar os seus direitos como usuários dos serviços de saneamento básico.

É importante ressaltar que a validade da aplicação dessa metodologia de hierarquização das ações do PMSB está intrinsecamente relacionada ao processo de reflexão, análise e avaliação das ações pelos comitês (de coordenação e execução). A pontuação e classificação das ações advém de um diálogo intenso e visão ampla sobre cada critério ou conjunto deles, e sua aplicação acaba por consubstanciar um exercício síntese de todo o processo do PMSB.

3 PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

Inicialmente, expomos a descrição dos Programas/Projetos desenvolvidos pelos Comitês municipais do PMSB, assessorados pelo Projeto Saber Viver através do TED IFRO/FUNASA 2017 . Cabe reiterar que este Produto não se destina a pormenorizar o projeto em termos detalhados de ações, mas sim propor as ações previstas dentro de um planejamento um horizonte de 20 anos. Seguindo a sequência das etapas que integram o PMSB, o próximo

Produto, denominado Programação de Execução do PMSB (Produto F) já propõe uma sistematização maior das propostas.

Cabe ressaltar que a Lei 11.445/07, alterada pela Lei 14.026/20, estabelece que a universalização dos serviços deve ocorrer até 31 de dezembro de 2033. Segundo a lei, a universalização implica no atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento.

A estrutura dos quadros a seguir foi desenvolvida pelo Projeto Saber Viver, o qual assessora os Comitês municipais do PMSB através do TED IFRO/FUNASA 2017, tendo por base, fonte e referência o TR FUNASA 2018. Os quadros, apresentados dentro de cada um dos componentes do saneamento básico, são subdivididos pelas áreas de atuação dentro do município de Chupinguaia, sendo estas a sede urbana, o distrito de Boa Esperança, Distrito Corgão,Distrito Nova Andradina, Distrito Guaporé, Distrito Novo Plano e as comunidades rurais.

3.1 Abastecimento de água

3.1.1 Programa Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água

Conforme os objetivos dos termos legais para o PMSB, este programa prevê o projeto de ampliar o sistema de abastecimento urbano de forma a atender toda a população municipal em toda sua abrangência geográfica, social e cultural, considerando as tecnologias mais plausíveis em termos de custo/benefício e acessibilidade. Para isso, deverá contar com ações de manutenção e reforma da rede existente, para solucionar problemas atuais e garantir um sistema base eficiente que possa suportar ações posteriores referentes a ampliação da rede de abastecimento.

Este Programa almeja também a distribuição sem perdas através de projetos de planejamento e aplicação de tecnologias e gestão atualizadas pelo avanço científico, bem como ações sistematizadas de investigação para resolução de problemas de vazamentos e perdas de recurso hídrico, e ainda projetos de educação em saúde e ambiental considerando os quatro componentes do saneamento básico.

3.1.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental

Engloba projetos de planejamento a fim de evitar e minimizar impactos ambientais. O Programa inclui ações de controle ambiental, fiscalização, orientação, gestão ambiental, e ações educativas, através de parcerias com órgãos federais, estaduais e municipais, visando principalmente o combate ao desperdício, o consumo sustentável, o uso racional dos recursos naturais.

3.1.3 Programa Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água

Este Programa tenciona estruturar e implementar a gestão de riscos no processo de fornecimento de água do Município de Chupinguaia através da elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água, que prevê eventos de emergência e contingência e propõe ações que permitam corrigir potenciais eventos que possam comprometer o Sistema.

Quadro 1 – Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Chupinguaia

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
		Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água		1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante – Econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
		Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de saneamento básico	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.5 - Instituir o Conselho Municipal de Saneamento Básico	Imediato	Estruturante - Institucional	Prefeitura Muncipal
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.1 – Elaborar de Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.2 - Instalar sistema de captação, elevação e adução de água bruta	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
	1	Ampliar e mordenizar o	2. Ampliação	2.3 - Instalar ETA, elevatórias de	Curto	Estrutural -	Concessionária

Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água		sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	água tratada e infraestruturas (administrativo, casa da química e laboratório)	Prazo	Operacional	
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.4 - Instalar sistema de reservação	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população.		2.5 - Instalar rede de distribuição	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.6 - Instalar ligações hidrometratdas	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de garantir a integralidade do abastecimento de água.		2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes.	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.9 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Curto Prazo	Estruturante - operacional	Concessionária

				2.10 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Promover integralidade do sistema de abastecimento de água		2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	3. Controle e Redução de Perdas	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas.	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição.	Contínuo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede.	Contínuo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Atender a legislação ambiental	4. Regularização ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas dos poços tubulares profundos de abastecimento	Curto Prazo	Estruturante - Ambiental	Concessionária
		Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	5. Eficiência Energética	5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética	Curto Prazo	Estruturante - Ambiental	Concessionária
		Promover a educação sanitária e ambiental	6. Educação Ambiental e Sanitária	6.1 - Elaborar e executar de Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	3	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano.	7. Plano de Gerenciamento de Riscos	7.1 - Elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água.	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 2 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
		Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água		1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante – econômico-financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.2 - Instalar sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.3 - Instalar ETA simplificada	Curto Prazo	Estrutural- Operacional	Concessionária

		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.4 - Ampliar rede de distribuição	Médio Prazo	Estrutural-Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.5 - Instalar ligações hidrometratdas	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.6 - Instalar macromedidor na captação existente	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes.	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.9 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.10 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária

		Promover integralidade do sistema de abastecimento de água		2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.12 - Realizar a padronização do barrilete do poço de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	3. Controle e Redução de Perdas	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas.	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição.	Contínuo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede.	Contínuo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Atender a legislação ambiental	4. Regularização ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento	Imediato	Estruturante - Ambiental	Concessionária
		Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	5. Eficiência Energética	5.1 - Elaborar e executar de um Plano de Eficiência Energética	Curto prazo	Estruturante - Ambiental	Concessionária
		Promover a educação sanitária e ambiental	6. Educação Ambiental e Sanitária	6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	3	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano.	7. Plano de Gerenciamento de Riscos	7.1 - Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água.	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 3 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Corgão

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
		Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água		1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante – economico-financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.1 - Instalar ETA simplificada	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Promover integralidade do sistema de abastecimento de água		2.2 - Substituir o sistema de captação de água do poço	Imediato	Estrutural - Operacional	Concessionária

		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.3 - Instalar ligações hidrometratdas	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.4 - Instalar macromedidor na captação existente	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de garantir a integralidade do abastecimento de água.		2.5 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.6 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes.	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.7 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada, garantindo segurança ao consumo.		2.8 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Promover integralidade do sistema de abastecimento de água		2.9 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo		3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária

Abastecimento de Água	1	20%	3. Controle e Redução de Perdas	do sistema de abastecimento			
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas.	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição.	Contínuo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede.	Contínuo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Atender a legislação ambiental	4. Regularização ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e a outorga do poço tubular profundo de abastecimento	Imediato	Estruturante - ambiental	Concessionária
		Promover a educação sanitária e ambiental	5. Educação Ambiental e Sanitária	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 4 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
		Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água		1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante – Economico-financiero	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar projeto de abastecimento de água adequado para pequenos aglomerados	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Prefeitura Municipal

		Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.2 - Instalar ETA simplificada	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.3 - Instalar captação por meio de poço tubular	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.4 – Instalar rede de distribuição	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.5 - Instalar ligações hidrometratdas	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária

Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.6 - Instalar macromedidor	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.7 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes.	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.8 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada, garantindo segurança ao consumo.		2.9 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Promover integralidade do sistema de abastecimento de água		2.10 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	3. Controle e Redução de Perdas	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas.	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária

		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição.	Contínuo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede.	Contínuo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Atender a legislação ambiental	4. Regularização ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e a outorga do poço tubular profundo de abastecimento	Imediato	Estruturante - Ambiental	Concessionária
		Promover a educação sanitária e ambiental	5. Educação Ambiental e Sanitária	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 5 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Guaporé

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
		Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água		1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante – Economico-financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Imediato	Estruturante - institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.2 - Instalar o sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de		2.3 - Instalar ETA simplificada	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária

		água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população					
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.4 - Instalar o Sistema de reservação	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.5 - Instalar ligações hidrometratdas	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.6 - Instalar macromedidor na captação existente	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de garantir a integralidade do abastecimento de água.		2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes.	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento		2.9 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária

		da qualidade da água		adequada para a análise da água			
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.10 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Promover integralidade do sistema de abastecimento de água		2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.12 - Realizar a padronização do barrilete dos poços de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	3. Controle e Redução de Perdas	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas.	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição.	Contínuo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede.	Contínuo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Programa Preservação e	2	Atender a legislação ambiental	4. Regularização	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular	Imediato	Estruturante - ambiental	Concessionária

Conservação Ambiental			ambiental	profundo de abastecimento			
		Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	5. Eficiência Energética	5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética	Curto Prazo	Estruturante - ambiental	Concessionária
		Promover a educação sanitária e ambiental	6. Educação Ambiental e Sanitária	6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	3	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano.	7. Plano de Gerenciamento de Riscos	7.1 - Elaborar e implantar do Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água.	Médio Prazo	Estruturante-Operacional	Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 6 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
		Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água		1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante – Economico-financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.2 - Instalar sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária

		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.3 - Instalar ETA simplificada	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.4 – Instalar Sistema de reservação	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.5 - Ampliar rede de distribuição	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população		2.6 - Instalar ligações hidrometratdas	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.7 - Instalar macromedidor na captação existente	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim		2.8 - Realizar cadastro do sistema existente em	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária

		de garantir a integralidade do abastecimento de água.		formato digital e em base dados georreferenciada			
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.9 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes.	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.10 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		2.11 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Promover integralidade do sistema de abastecimento de água		2.12 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	2. Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.13 - Realizar a padronização do barrilete dos poços de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	3. Controle e Redução de Perdas	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas.	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição.	Contínuo	Estruturante - Operacional	Concessionária

		Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%		3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede.	Contínuo	Estrutural - Operacional	Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Atender a legislação ambiental	4. Regularização ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento	Imediato	Estruturante - Ambiental	Concessionária
		Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	5. Eficiência Energética	5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética	Curto Prazo	Estruturante - Ambiental	Concessionária
		Promover a educação sanitária e ambiental	6. Educação Ambiental e Sanitária	6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	3	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano.	7. Plano de Gerenciamento de Riscos	7.1 - Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água.	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 7 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1	Universalizar em até 99% o acesso à água conforme os padrões de qualidade vigentes.	1. Projeto de Melhorias Sanitárias Domiciliares	. 1.1 - Levantar melhorias sanitárias domiciliares referentes ao abastecimento de água	Curto Prazo	Estruturante - Social	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
		Universalizar em até 99% o acesso à água conforme os padrões de qualidade vigentes.		1.2 - Executar os serviços de Melhorias Sanitarias de soluções individuais de abastecimento de água	Médio Prazo	Estrutural - Social	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
	1	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		1.3 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Imediato	Estruturante - Operacional	Concessionária

		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		1.4 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Concessionária
		Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água		1.5 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover a educação sanitária e ambiental	2. Educação Ambiental e Sanitária	2.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal

Fonte: Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

3.2 Esgotamento Sanitário

3.2.1 Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário

A partir da análise do cenário atual do serviço público de esgotamento sanitário e do cenário futuro desejado, que foi construído a partir dos objetivos definidos para esta área, foi proposto o programa denominado Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário, cuja finalidade é universalizar o serviço de esgotamento sanitário utilizando soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do município para realizar o tratamento e dar a destinação ambientalmente adequada do esgoto sanitário na zona urbana e na zona rural.

O Programa objetiva executar as ações de ampliação, reforma e manutenção do sistema de esgotamento sanitário, bem como definir alternativas técnicas de engenharia para atender as diversas realidades encontradas no Município, garantindo o atendimento do serviço de esgotamento sanitário com qualidade de acordo com o que estabelece a Lei Federal 11.445/07, alterada pela Lei 14.026/20.

3.2.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental

Engloba projetos de planejamento a fim de evitar e minimizar impactos ambientais. O Programa inclui ações de controle ambiental, fiscalização, orientação, gestão ambiental, e ações educativas, através de parcerias com órgãos federais, estaduais e municipais, visando principalmente o combate ao desperdício, o consumo sustentável, o uso racional dos recursos naturais.

Quadro 8 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Chupinguaia

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	**1**	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto.	Imediato	Estruturante - Institucional	
				1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante - Econômico-financeiro	
				1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
	2	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	2. Implantação do sistema de esgotamento sanitário	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Universalizar os serviços de esgotamento		2.2 - Executar a Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	

		sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes					
		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes		2.3 - Executar a rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes		2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	**1**	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	3. Monitoramento Ambiental	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Médio Prazo	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes		3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes		3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	**2**	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	4. Eficiência Energética	4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Médio Prazo	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Promover a educação sanitária e ambiental	5. Educação Ambiental e Sanitária	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 9 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto.	Imediato	Estruturante - Institucional	
				1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante - Econômico-financeiro	
				1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	2. Implantação do sistema de esgotamento sanitário	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	

				2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
			3. Monitoramento Ambiental	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Médio Prazo	Estruturante - Ambiental	
				3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	4. Eficiência Energética	4.1- Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Médio Prazo	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Promover educação ambiental.	5. Educação Ambiental e Sanitária	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 10 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Corgão

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante - Institucional	
				1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante - Econômico-financeiro	
				1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	2. Implantação do sistema de esgotamento sanitário	2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas por fossas sépticas seguidas por tratamento complementar e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

				2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				2.3 - Implantar programa de coleta e disposição final adequada para esgotamento das fossas	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
				2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental	3. Educação Ambiental e Sanitária	3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 11 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante - Institucional	
				1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante - Econômico-financeiro	
				1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	

		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	2. Implantação do sistema de esgotamento sanitário	2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas por fossas sépticas seguidas por tratamento complementar e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				2.3 - Implantar programa de coleta e disposição final adequada para esgotamento das fossas	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
				2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	3. Educação Ambiental e Sanitária	3.1 - Elaborar e executa Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 12 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Guaporé

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto.	Imediato	Estruturante - Institucional	
				1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante - Econômico-financeiro	
				1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
	1	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	2. Implantação do sistema de esgotamento sanitário	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	

				2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
			3. Monitoramento Ambiental	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Médio Prazo	Estruturante - Ambiental	
				3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	4. Eficiência Energética	4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Médio Prazo	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
			5. Educação Ambiental e Sanitária	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 13 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto.	Imediato	Estruturante - Institucional	
				1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante - Econômico-financeiro	
				1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes		1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	2. Implantação do sistema de esgotamento sanitário	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	

				2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				2.4 - Elaborar e executar de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
			3. Monitoramento Ambiental	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Médio Prazo	Estruturante - Ambiental	
				3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Preservação e Conservação Ambiental	2	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	4. Eficiência Energética	4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Médio Prazo	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
		Promover educação ambiental.	5. Educação Ambiental e Sanitária	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 14 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento nas comunidades rurais de Chupinguaia

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei nº 14026/2020	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes					
		Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	2. Implantação do sistema de esgotamento sanitário	2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas de acordo com a realidade do local e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto, visando a complementação do déficit atual e expansão para projeções futuras.	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				2.3 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas individuais ou coletivos	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	

				2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Médio Prazo	Operacional - Estruturante	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
Preservação e Conservação ambiental	2	Promover educação ambiental.	3. Educação Ambiental e Sanitária	3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

3.3 Manejo de águas pluviais

3.3.1 Programa “Caminho das águas”

A partir da análise do cenário atual do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais, construído através dos resultados obtidos no diagnóstico técnico-participativo, e do cenário futuro desejado, que foi construído a partir dos objetivos definidos para esta área, foi proposto o programa denominado Caminho das Águas.

O programa tem como finalidade utilizar soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do município, em toda a área urbana, para prestar o serviço de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

Este Programa tem como finalidade atender a população com sistema de drenagem pluvial suficiente e adequado para atender a realidade da Sede Municipal, dos Distritos e da extensão rural. Para isso, são previstas ações de planejamento, execução, ampliação, manutenção e reparo das estruturas de drenagem.

3.3.2 Programa Gestão de Riscos para Drenagem Pluvial

Através deste Programa será estruturada a gestão de riscos para o serviço de drenagem urbana do Município de Chupinguaia através da elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Risco para o Manejo de Águas Pluviais, que prevê eventos de emergência e contingência e propõe ações que permitam corrigir potenciais eventos que possam comprometer o Sistema e a população local.

3.3.3 Programa “Preservação e Conservação Ambiental”

Este programa visa à diminuição dos impactos causados ao ambiente por ausência de soluções adequadas referentes ao manejo da drenagem das águas pluviais.

Quadro 15 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Chupinguaia

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Caminho das águas	1	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Criar banco de dados com informações de todo o sistema em base de dados georreferenciado	Médio Prazo	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		1.2 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	
		Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira		1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Curto Prazo	Estruturante – Economico-financeiro	
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	

				1.6 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.7 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		1.8 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	2. Implantação Sistema de Drenagem Urbana de Águas Pluviais	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	

		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Gestão de Riscos para Drenagem Pluvial	3	Elaboração de Plano de contigencia	3. Plano de Contigência	3.1 - Elaborar um plano de contingência que envolve a zona rural e urbana, para aumentar a capacidade de resposta e prevenção a desastres no município.	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	4. Revitalização dos Córregos existentes	4.1 - Planejar revitalização/recuperação dos córregos existentes	Curto Prazo	Estruturante – Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		4.2 - Revitalizar/recuperar córregos existentes no município de acordo com o projeto elaborado	Curto Prazo	Estrutural - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Promover educação ambiental.	5. Educação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação ensinando-os a ocupar corretamente e a não ocupar áreas de encostas e planícies de inundação dos córregos e rios da região	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 16 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Caminho das águas	1	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira		1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Curto Prazo	Estruturante – Economico-financeiro	
				1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem		1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Imediato	Estruturante – Institucional	

		existente		1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	2. Implantação Sistema de Drenagem Urbana de Águas Pluviais	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	3. Educação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 17 – Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Corgão

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Caminho das águas	1	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira		1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Curto Prazo	Estruturante – Economico-financeiro	
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Imediato	Estruturante – Institucional	

				1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	2. Implantação Sistema de Drenagem Urbana de Águas Pluviais	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural - Operacional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	3. Educação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 18 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Caminho das águas	1	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira		1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Curto Prazo	Estruturante – Economico-financeiro	
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Imediato	Estruturante – Institucional	

				1.7 - Fiscalizar e monitorar do lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	2. Implantação Sistema de Drenagem Urbana de Águas Pluviais	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural - Operacional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	3. Educação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 19 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Guaporé

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Caminho das águas	1	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira		1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Curto Prazo	Estruturante – Economico-financeiro	
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Imediato	Estruturante – Institucional	
				1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Imediato	Estruturante – Institucional	

				1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	2. Implantação Sistema de Drenagem Urbana de Águas Pluviais	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				2.2 - Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas	Médio Prazo	Estrutural – Operacional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	3. Educação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 20 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Caminho das águas	1	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	1. Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira		1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Curto Prazo	Estruturante – Economico-financeiro	
		Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020		1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais.	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Imediato	Estruturante – Institucional	

		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Imediato	Estruturante – Institucional	
		Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	2. Implantação Sistema de Drenagem Urbana de Águas Pluviais	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento		2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
		Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente		2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	3. Educação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 21 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Caminho das águas	1	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem.	1. Adequação da Drenagem nas Áreas Rurais	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				1.2 - Levantar os trechos mais problemáticos nas estradas de acesso	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	
				1.3 - Elaborar e executar Projeto de melhorias nos pontos críticos das estradas	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				1.4 - Elaborar e executar projetos de adequação e implementação de transposições de talvegues	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.5 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

3.4 Gestão de Resíduos Sólidos

3.4.1 Programa Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana

A partir da análise do cenário atual do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, construído através dos resultados obtidos no diagnóstico técnico-participativo, e do cenário futuro desejado, que foi construído a partir dos objetivos definidos para esta área, foi proposto o programa denominado Gerenciamento e Destinação dos Resíduos Sólidos, cuja finalidade é universalizar o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos utilizando soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do município para fazer o gerenciamento e dar a destinação ambientalmente adequada para os resíduos sólidos na zona urbana e na zona rural, incluído o gerenciamento adequado de resíduos de serviços de saúde, volumosos, verdes e de construção civil.

É prevista também a implantação da coleta seletiva no Município, bem como ações de incentivo à organização e constituição de associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis.

O Programa almeja atender 100% da população do Município com coleta e destinação adequada dos resíduos, considerando a legislação vigente quanto ao gerenciamento e à disposição final. Além disso, objetiva a manutenção dos espaços públicos por meio de atividades de limpeza urbana e conservação de vias.

3.4.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental

O Programa inclui ações de controle ambiental, fiscalização, orientação, gestão ambiental, e ações educativas, através de parcerias com órgãos federais, estaduais e municipais, visando principalmente o combate ao desperdício, o consumo sustentável, o uso racional dos recursos naturais, e a reciclagem dos resíduos sólidos.

Quadro 22 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Chupinguaia.

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	1. Melhoria na Prestação dos Serviços	1.1 - Revisar o sistema de tarifação de acordo com a realidade local	Curto Prazo	Estruturante – Economico-financeiro	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Revisar as receitas e as despesas de custeio a fim de garantir a sustentabilidade econômico-financeira		1.2 - Realizar diagnóstico financeiro nas arrecadações e despesas de custeio do manejo de resíduos	Curto Prazo	Estruturante – Economico-financeiro	
		Servidores capacitados, para garantir qualidade na execução dos serviços		1.3 - Capacitar de forma continua a equipe de trabalho no manejo dos resíduos sólidos e limpeza pública	Contínuo	Estruturante – Operacional	
		Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020		1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Imediato	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
			2. Ampliação e modernização da coleta de lixo	2.1 - Elaborar Plano de Trabalho de coleta convencional	Imediato	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				2.2 - Elaborar e implantar Plano de Manutenção Preventiva nos veículos de coleta	Imediato	Estruturante - Operacional	
				2.3 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	

				2.4 - Adquirir veículo reserva	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	
		Manter a destinação final ambientalmente adequada	3. Destinação Final Ambientalmente Adequada	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos rejeitos ao aterro sanitário de Vilhena-RO	Contínuo	Estruturante – Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil.	4. Criação e Implantação do Manejo de Resíduos Inertes	4.1 - Elaborar Projeto de triagem de resíduos inertes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				4.2 - Executar Projeto de triagem de resíduos inertes	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				4.3 - Adquirir triturador de resíduos inertes	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				4.4 - Adquirir Pá Carregadeira	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				4.5 - Contratar servidores	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
		Implantar o sistema de logística reversa	5. Criação e Implantação de um Sistema de Logística Reversa	5.1 - Promover a implantação da logística reversa, atuando no gerenciamento e fiscalização do sistema a ser implementado pelo Governo Estadual e Federal.	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				5.2 - Capacitar uma equipe para atuar no gerenciamento da logística reversa no município	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	

				5.3 - Realizar identificação e cadastramento dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística	Médio Prazo	‘Estruturante - Institucional	
				5.4 - Realizar reuniões entre a equipe de logística reversa municipal, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística reversa	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Implantar o sistema de logística reversa	5. Criação e Implantação de um Sistema de Logística Reversa	5.5 - Promover ação de conscientização da população sobre a importância da devolução, após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se refere o Art. 33 da Lei 12.305/2010	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				5.6 - Monitorar e fiscalizar programa	Médio Prazo	‘Estruturante - Institucional	
		Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes	6. Criação e Implantação do Manejo de Resíduos Verdes	6.1 - Elaborar Projeto de compostagem de resíduos verdes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				6.2 - Implementar Projeto de compostagem de resíduos verdes	Longo Prazo	Estrutural - Operacional	
				6.3 - Adquirir triturador de galhadas	Longo Prazo	Estrutural - Operacional	

				6.4 - Capacitar uma equipe para atuar no manejo de resíduos verdes	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
		Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	7. Criação e Implantação do Manejo de Resíduos Volumosos	7.1 - Elaborar e implementar projeto de manejo de resíduos volumosos de acordo com a legislação vigente	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
		Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS.	8. Manutenção do Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde	8.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Contínuo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	9. Criação e Implantação da Coleta Seletiva	9.1 - Elaborar Projeto de Coleta Seletiva	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				9.2 - Implantar o projeto de coleta seletiva, incluindo parcerias com os comerciantes e indústrias	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				9.3 - Promover a criação de uma Associação ou Cooperativa de Reciclagem	Curto Prazo	Estruturante - Social	
				9.4 - Adquirir veículo para coleta de materiais recicláveis	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				9.5 - Elaborar projeto de barracão de triagem.	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
				9.6 - Promover a implantação do barracão de triagem	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				9.7 - Adquirir equipamentos para triagem: esteiras, prensa, triturador, balança e sacos bags	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	

Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Atender 100% da área urbana do Município com sistema de varrição, capina e poda	10- Ampliação e modernização da limpeza urbana	10.1 - Elaborar Plano de Trabalho de Limpeza Urbana	Imediato	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				10.2 - Ampliar os serviços de limpeza urbana	Longo Prazo	Estrutural - Operacional	
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover a educação sanitária e ambiental	11 - Educação Ambiental	11.1 - Elaborar e Implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Executar o PRAD	12 – Recuperação de Área Degradadas	12.1 - Executar o PRAD do antigo lixão	Médio Prazo	Estrutural - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 23 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	1. Ampliação e modernização da coleta de lixo	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar de cronograma de coleta de resíduos sólidos	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	
		Elaborar e Implantar infraestrutura infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil. Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes. Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	2. Criação e Implantação do Manejo de Resíduos Inertes, verdes e volumosos	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS.	3. Manutenção do Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Contínuo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	4. Criação e Implantação da Coleta Seletiva	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				4.2 - Alocar container para recicláveis no distrito	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	5. Educação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 24 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Corgão

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	1. Ampliação e modernização da coleta de lixo	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	
		Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil. Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes. Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	2. Criação e Implantação do Manejo de Resíduos Inertes, verdes e volumosos	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	3. Criação e Implantação da Coleta Seletiva	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				4.2 - Alocar container para recicláveis no distrito	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	4. Educação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Imediato	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 25 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	1. Ampliação e modernização da coleta de lixo	1.1 - Garantir a frequência da coleta para 2 x na semana	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	
		Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil. Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes. Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	2. Criação e Implantação do Manejo de Resíduos Inertes, verdes e volumosos	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	3. Criação e Implantação da Coleta Seletiva	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				4.2 - Alocar container para recicláveis no distrito	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	4. Educação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental com os 4R’s	Imediato	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 26 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Guaporé

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	1. Ampliação e modernização da coleta de lixo	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	
		Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil. Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes. Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	2. Criação e Implantação do Manejo de Resíduos Inertes, verdes e volumosos	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS.	3. Manutenção do Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Contínuo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	4. Criação e Implantação da Coleta Seletiva	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				4.2 - Alocar container para recicláveis no distrito	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	5. Educação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 27 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	1. Ampliação e modernização da coleta de lixo	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Curto Prazo	Estrutural - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	
		Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil. Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes. Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	2. Criação e Implantação do Manejo de Resíduos Inertes, verdes e volumosos	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
		Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS.	3. Manutenção do Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Contínuo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Implementar coleta seletiva na área urbana do distrito	4. Criação e Implantação da Coleta Seletiva	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				4.2 - Alocar container para recicláveis no distrito	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	5. Educação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 28 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Chupinguaia

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	META	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1	Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	1. Manejo de resíduos sólidos na zona rural	1.1 - Elaborar projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados na extensão rural de acordo com as realidades locais.	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				1.2 - Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto.	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
				1.3 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	
Preservação e Conservação Ambiental	2	Promover educação ambiental.	2. Educação Ambiental	2.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R’s	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

4 HIERARQUIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMSB

Com o objetivo de atribuir uma visão mais estratégica ao PMSB, no sentido de torná-lo exequível naquilo que é tido como mais prioritário, utilizou-se uma metodologia que visa orientar o município na tarefa de hierarquização das propostas de programas, projetos e ações programadas.

Os critérios elencados nessa metodologia são de natureza:

- Institucional
- Social
- Ambiental
- Econômico-financeira
- Operacional

Além dessas dimensões relacionadas à natureza, esses critérios equivalem a ações tanto estruturais quanto estruturantes, sendo que essas últimas geram também resultados para o bom funcionamento da infraestrutura instalada. Passa-se, em seguida, à descrição de cada critério, organizado segundo a dimensão quanto à natureza à qual pertence, e associado ao seu próprio descritor, que certamente ajudará na tarefa de analisar, classificar e valorar cada programa no PMSB.

4.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quadro 29 - Hierarquização das propostas para o serviço de abastecimento de água tratada no Município de Chupinguaia.

PROGRAMA/ PROJETO	D	CRITÉRIOS	PESO	ATENDE AO CRITÉRIO (S/N)	PONTUAÇÃO (0 A 10)	TOTAL DE PONTOS	POSIÇÃO
Universalização do abastecimento	Inst.	Integralidade	**4,5**	**S**	10	45	**1**
		Regulação pública	**3,0**	**S**	10	30	
		Participação e controle social	**3,0**	**S**	10	30	
		Intersetorialidade	**2,5**	**S**	10	25	
	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**S**	10	50	
	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**S**	10	20	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**S**	10	15	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômico-financeira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	10	10	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	10	5	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**305**	
Preservação e Conservação Ambiental	Inst.	Integralidade	**4,5**	**S**	10	45	**2**
		Regulação pública	**3,0**	**S**	0	0	
		Participação e controle social	**3,0**	**S**	10	30	

		Intersetorialidade	**2,5**	**S**	10	25	
	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**S**	10	50	
	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**S**	10	20	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**S**	10	15	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômicofinanceira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	10	10	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	10	5	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**275**	
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	Inst.	Integralidade	**4,5**	**N**	0	**0**	**3**
		Regulação pública	**3,0**	**N**	0	0	
		Participação e controle social	**3,0**	**N**	0	0	
		Intersetorialidade	**2,5**	**N**	0	0	
	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**N**	0	0	
	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**N**	0	0	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**N**	0	0	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômicofinanceira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	10	10	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	0	0	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**85**	

4.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Quadro 30 - Hierarquização das propostas para o serviço de esgotamento sanitário no Municipal de Chupinguaia.

PROGRAMA/ PROJETO	D	CRITÉRIOS	PESO	ATENDE AO CRITÉRIO (S/N)	PONTUAÇÃO (0 A 10)	TOTAL DE PONTOS	POSIÇÃO
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	Inst.	Integralidade	**4,5**	**S**	10	45	**1**
		Regulação pública	**3,0**	**S**	10	30	
		Participação e controle social	**3,0**	**S**	10	30	
		Intersetorialidade	**2,5**	**S**	10	25	
	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**S**	10	50	
	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**S**	10	20	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**S**	10	15	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômico-financeira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	10	10	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	10	5	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**305**	
Preservação e Conservação Ambiental	Inst.	Integralidade	**4,5**	**S**	10	45	**2**
		Regulação pública	**3,0**	**N**	0	0	
		Participação e controle social	**3,0**	**S**	10	30	

		Intersetorialidade	**2,5**	**S**	10	25	
	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**S**	10	50	
	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**S**	10	20	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**S**	10	15	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômicofinanceira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	10	10	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	10	5	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**275**	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

4.3 MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Quadro 31- Hierarquização das propostas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Municipal de Chupinguaia.

PROGRAMA/ PROJETO	D	CRITÉRIOS	PESO	ATENDE AO CRITÉRIO (S/N)	PONTUAÇÃO (0 A 10)	TOTAL DE PONTOS	POSIÇÃO
Programa caminho das águas	Inst.	Integralidade	**4,5**	**S**	5	22,5	**1**
		Regulação pública	**3,0**	**S**	10	30	
		Participação e controle social	**3,0**	**S**	10	30	
		Intersetorialidade	**2,5**	**S**	10	25	
	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**S**	10	50	
	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**N**	0	0	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**S**	10	15	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômicofinanceira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	7	7	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	7	3,5	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**258**	
Programa Gestão de Riscos para Drenagem Pluvial	Inst.	Integralidade	**4,5**	**N**	0	0	**3**
		Regulação pública	**3,0**	**N**	0	0	
		Participação e controle social	**3,0**	**N**	0	0	
		Intersetorialidade	**2,5**	**S**	0	0	

	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**S**	10	50	
	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**N**	0	0	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**S**	0	0	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômico-financeira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	7	7	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	7	3,5	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**135,5**	
Preservação e Conservação Ambiental	Inst.	Integralidade	**4,5**	**S**	10	45	**2**
		Regulação pública	**3,0**	**N**	0	0	
		Participação e controle social	**3,0**	**S**	10	30	
		Intersetorialidade	**2,5**	**S**	10	25	
	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**S**	10	50	
	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**S**	10	20	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**S**	10	15	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômicofinanceira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	10	10	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	10	5	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**275**	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA – TED 08/2017 (2021).

4.4 MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 32 - Hierarquização das propostas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Municipal de Chupinguaia.

PROGRAMA/ PROJETO	D	CRITÉRIOS	PESO	ATENDE AO CRITÉRIO (S/N)	PONTUAÇÃO (0 A 10)	TOTAL DE PONTOS	POSIÇÃO
Programa Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	Inst.	Integralidade	**4,5**	**S**	10	45	**1**
		Regulação pública	**3,0**	**S**	10	30	
		Participação e controle social	**3,0**	**S**	10	30	
		Intersetorialidade	**2,5**	**S**	10	25	
	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**S**	10	50	
	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**S**	10	20	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**S**	10	15	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômico-financeira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	10	10	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	10	5	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**305**	
Preservação e Conservação Ambiental	Inst.	Integralidade	**4,5**	**S**	10	45	**2**
		Regulação pública	**3,0**	**N**	0	0	
		Participação e controle social	**3,0**	**S**	10	30	
		Intersetorialidade	**2,5**	**S**	10	25	
	Social	Universalização e inclusão social	**5,0**	**S**	10	50	

	Amb.	Reparação ambiental	**2,0**	**S**	10	20	
		Reparação ambiental e conformidade legal	**1,5**	**S**	10	15	
	Eco/ finan.	Sustentabilidade econômicofinanceira	**4,0**	**S**	10	40	
		Fontes de financiamento disponíveis	**1,0**	**S**	10	10	
		Melhor relação custo-benefício	**0,5**	**S**	10	5	
	Op.	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	**3,5**	**S**	10	35	
TOTAL DA PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA À PROPOSTA DO PMSB						**275**	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021)

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA.**Termo de referência para elaboração de plano municipal de Saneamento Básico** / Ministério da Saúde,Fundação Nacional de Saúde. – Brasília : Funasa, 2018.

_____. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Disponível em: < http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao> Acesso em: 04 /02/2016.

Lei **nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>.

_____ **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 -** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera as Leis nº 9.984, de 17 de julho de 2000, nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, nº 11.107, de 6 de abril de 2005, nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 12.305, de 2 de agosto de 2010, 13.089, de 12 de janeiro de 2015, nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017; e dá outras providências. Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>

APÊNDICE C: PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO (PRODUTO F)

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

Abril de 2022

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é de responsabilidade do município com a participação dos moradores, contando com a assessoria do IFRO e financeiro da FUNASA, TED Nº 08/2017

INSTITUTO FEDERAL Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PRODUTO F

PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

CHUPINGUAIA/RO

Abril de 2022

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PRODUTO F

PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

Relatório apresentado ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da FUNASA, como Produto para composição do Plano Municipal de Saneamento Básico, equivalendo ao Produto F do Termo de Execução Descentralizada – TED 08/17, celebrado entre FUNASA e IFRO. O relatório foi elaborado pelo Comitê Executivo do PMSB e aprovado pelo Comitê de Coordenação, recebendo assessoramento técnico do IFRO, por meio do Projeto Saber Viver Portaria nº 1876/REIT-CGAB/IFRO, e financiamento através da FUNASA.

CHUPINGUAIA/RO

Abril de 2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

Av. Valter Luiz Filus, 1133 - Centro, Chupinguaia/RO, CEP: 76990-000, (69) 3346-1460

PREFEITA

Sheila Flavia Anselmo Mosso

VICE-PREFEITO

Daniel Rosa do Paraiso

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)

Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP: 76.803-596, (69) 3216-6138

www.funasa.gov.br; corero.gab@funasa.gov.br

APRESENTAÇÃO

Dentre o conjunto de documentos que norteiam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), a **Programação da Execução** corresponde à sistematização dos programas, projetos e ações de saneamento básico para os quatro serviços de saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos. Este Produto objetiva especificar os beneficiários, o custo estimado, as fontes de financiamento disponíveis,os agentes responsáveis e as parcerias potenciais para cada programa definido no escopo do PMSB.

O presente Produto, norteado pelo Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) de 2018, foi elaborado pelos Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB do Município (conjuntamente com Prefeitura e Secretarias). Através do Termo de Execução Descentralizada – TED nº 08/2017, celebrado entre as instituições FUNASA e IFRO, o Município recebeu assessoramento técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), por meio do Projeto Saber Viver (Portaria nº 1876/REIT-CGAB/IFRO), com financiamento advindo através da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

Dentre a gama de Produtos integradores do TED nº 08/17, a Programação da Execução corresponde ao Produto F. Este Produto, bem como todos os Produtos integrantes do PMSB do Município também estão disponíveis para consulta pública no site https://saberviver.ifro.edu.br/chupinguaia-nav.

LISTA DE SIGLAS

AGERO – Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia

ATS – Aterro Sanitário

ATT – Área de Transbordo e Triagem

CAERD – Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ETA – Estação de Tratamento de Água

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

PPA – Plano Plurianual

PERH – Plano Estadual de Recurso Hídricos

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PMGIRS – Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

PMGIRSS – Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Serviços de Saúde

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

RCC – Resíduos de Construção Civil

RDO – Resíduos Sólidos Domiciliares

RS – Resíduos Sólidos

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RSS – Resíduos de Serviçosde Saúde

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SAI's – Soluções Alternativas Individuais

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

LISTA DE QUADROS

Quadro 1— Distribuição das Metas e Temporalidades. 12
Quadro 2—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Chupinguaia. 16
Quadro 3 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Boa Esperança 21
Quadro 4—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Corgão 28
Quadro 5—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Andradina 32
Quadro 6—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Guaporé 37
Quadro 7—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Novo Plano 43
Quadro 8—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Zona Rural. 49
Quadro 9—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Chupinguaia. 51
Quadro 10—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Boa Esperança. 55
Quadro 11 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Corgão. 59
Quadro 12—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Andradina 63
Quadro 13—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Guaporé 66
Quadro 14—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Novo Plano 70
Quadro 15 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Chupinguaia 74
Quadro 16—Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Chupinguaia 77
Quadro 17 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de

águas pluviais no Distrito Boa Esperança 80
Quadro 18—Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Corgão 83
Quadro 19—Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Andradina 85
Quadro 20 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Guaporé 88
Quadro 21 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Novo Plano 90
Quadro 22—Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia. 93
Quadro 23 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Chupinguaia 95
Quadro 24—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Boa Esperança 101
Quadro 25—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Corgão 103
Quadro 26—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina 104
Quadro 27—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Guaporé 105
Quadro 28—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Novo Plano 107
Quadro 29 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Zona Rural de Chupinguaia 108

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10

2 PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB 12

2.1 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Abastecimento de Água 15

2.2 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Esgotamento Sanitário .. 50

2.3 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais 76

2.4 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos 94

REFERÊNCIAS 110

ANEXOS 112

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Termo de Referência (TR) da FUNASA para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (FUNASA, 2018), a Programação da Execução do PMSB sistematiza, de forma objetiva, os resultados do processo de elaboração do PMSB, na medida em que lista todas as propostas, retomando a vinculação com os objetivos e as metas, hierarquizando sua prioridade, bem como a quem beneficia, o custo estimado, as fontes de financiamento disponíveis, os agentes responsáveis e as parcerias potenciais.

Esta sistematização amplia as informações referentes aos Programas, Projetos e Ações apresentadas no Produto anterior (Produto E), acrescenta elementos de:

a) prioridade alcançada no ranking da metodologia que hierarquizou as ações do PMSB;

b) prazo para sua execução;

c) custo estimado para cada proposta;

d) fontes de financiamento, que poderão ser captadas pelo Governo Municipal, ou reservadas se for com recursos próprios;

e) agente responsável pela implementação da proposta e parcerias conquistadas em torno da proposta.

Cabe ressaltar e reafirmar que os recursos estimados no PMSB não estarão necessariamente contemplados previamente no orçamento municipal. Logo, deverão fazer parte do PPA a partir de então. Também poderão ser consideradas outras fontes de recursos oriundas de programas dos Governos Federal, Estadual, emendas parlamentares, recursos privados, dentre outros.

Os detalhamentos da programação estão apresentados em listagens dos programas e posteriores quadros organizados conforme os quatro componentes referentes aos serviços de saneamentobásico e as áreas do Município.

Este Produto continua seguindo a perspectiva pactuada para a proposição dos programas, projetose ações aqui elencadas para a efetivação na prática do PMSBde Chupinguaia/RO, considerando:

• a universalização do acesso por meio da expansão e de melhoria da prestaçãodos serviços para os 4 componentes (abastecimento de água, esgotamento sanitário,manejo de

resíduos sólidos e manejo de águas pluviais);

• o atendimento da população rural e de baixa renda, incluindo as áreas dispersas mediante a utilizaçãode sugestões compatíveis com suas características sociais, culturais e ambientais;

• o desenvolvimento institucional do saneamento por meio de capacitação degestores e técnicos municipais sobre regularização dos contratos, segundo oque estabelece a legislação, o uso de tecnologias apropriadas e de tecnologiassociais para a gestão integrada e participativa;

• a capacitação dos agentes sociais quanto à política pública e à gestão dosserviços de saneamento básico, incluindo conselheiros municipais, lideraçascomunitárias, agentes de saúde, representantes de movimentos sociais, entre outros que existirem no Município;

• o fortalecimento da educação ambiental e da mobilização social visando o combateao desperdício, o consumo sustentável, o uso racional da água, a não geração,redução, reaproveitamento e reciclagem dos resíduos sólidos;

• a implantação e/ou fortalecimento da coleta seletiva municipal com inclusãosocial dos catadores de materiais recicláveis como agentes econômicos e ambientaisdo manejo de resíduos sólidos;

• a regulação pública e regulamentação municipal para disciplinar os demais geradoresde resíduos sólidos (RCC, RSS, perigosos, comerciais em grande volume,etc.) e para implementar a logística reversa;

• o controle e a redução de perdas nos sistemas de saneamento básico em operação no Município;

• o controle e a vigilância da qualidade da água para consumo humano (potabilidadee informação ao consumidor);

• o controle das condições de manejo de águas pluviais por meio de retenção doescoamento das águas superficiais, redução do nível de impermeabilização dosolo, detenção e amortecimentos, revitalização de fundos de vale, aproveitamentode água de chuva, entre outras medidas;

• a reestruturação da gestão municipal do saneamento básico, de acordo com oque dispõe a Política Municipal e o Cenário de Referência para a Gestão dosServiços.

2 PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

Conforme a Lei nº 14.026/2020, as entidades reguladoras devem estabelecer padrões e normas (de dimensões técnica, econômica e social) para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, com observação das normas de referência editadas pela Agência Nacional de Águas – ANA.

O alcance do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município, de acordo com o TR/FUNASA 2018 se estende por um horizonte de vinte anos, a contar do ano de elaboração do plano. Todavia, com a nova regulamentação promovida pela Lei 14.026/20, a temporalidade, para cumprimento dessas metas, no que se refere a universalização do acesso à água potável à 99% da população e a coleta e tratamento de esgoto à 90% da população, se altera de acordo com o tipo de prestação de serviços estabelecidas pelos municípios, conforme evidenciado no Quadro 1:

Quadro 1— Distribuição das Metas e Temporalidades.

Contratos de Concessão		**Temporalidades**
Imediato	até 02 anos	2 anos
Curto prazo	3 a 6 anos	4 anos
Médio prazo	7 a 10 anos	5 anos
Total		**11 Anos (até 2033)**
Gestão Autônoma		**Temporalidades**
Imediato	até 02 anos	2 anos
Curto prazo	3 a 5 anos	3 anos
Médio prazo	6 a 9 anos	4 anos
Longo Prazo	10 a 17 anos	8 anos
Total		**17 anos (até 2039)**

Fonte: Adequado pelo NICT/FUNASA/Projeto Saber Viver, com a atualização da Lei nº 11.445/07 (2022).

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Chupinguaia definiu sete Programas, apresentados das seguintes formas:

- **Programa Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água**

Conforme os objetivos dos termos legais para o PMSB, este Programa prevê o projeto de ampliar o sistema de abastecimento urbano de forma a atender toda a população municipal em toda sua abrangência geográfica, social e cultural, considerando as tecnologias mais

plausíveis em termos de custo/benefício e acessibilidade. Para isso, deverá contar com ações de manutenção e reforma da rede existente, para solucionar problemas atuais e garantir um sistema base eficiente que possa suportar ações posteriores referentes a ampliação da rede de abastecimento.

Este Programa almeja também a distribuição sem perdas através de projetos de planejamento e aplicação de tecnologias e gestão atualizadas pelo avanço científico, bem como ações sistematizadas de investigação para resolução de problemas de vazamentos e perdas de recurso hídrico, e ainda projetos de educação ambiental em todos os níveis de ensino.

- **Programa Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água**

Este Programa tenciona estruturar e implementar a gestão de riscos no processo de fornecimento de água do Município de Chupinguaia através da elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água, que prevê eventos de emergência e contingência e propõe ações que permitam corrigir potenciais eventos que possam compromoter o Sistema.

- **Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário**

A partir da análise do cenário atual do serviço público de esgotamento sanitário, construído através dos resultados obtidos no diagnóstico técnico-participativo, e do cenário futuro desejado, que foi construído a partir dos objetivos definidos para esta área, foi proposto o programa denominado Esgoto Tratado, cuja finalidade é universalizar o serviço de esgotamento sanitário utilizando soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do Município para realizar o tratamento e dar a destinação ambientalmente adequada do esgoto sanitário na zona urbana e na zona rural.

O Programa objetiva executar as ações de ampliação, reforma e manutenção do sistema de esgotamento sanitário, bem como definir alternativas técnicas de engenharia para atender as diversas realidades encontradas no Município, garantindo o atendimento do serviço de esgotamento sanitário com qualidade de acordo com o que estabelece as Leis Federais n. 11.445/2007 e n. 14.026/2020.

- **Programa Caminho das Águas**

A partir da análise do cenário atual do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais, construído através dos resultados obtidos no diagnóstico técnico-participativo, e do cenário futuro desejado, que foi construído a partir dos objetivos definidos para esta área, foi proposto o programa denominado Caminho das Águas.

O Programa tem como finalidade utilizar soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do Município, em toda a área urbana, para prestar o serviço de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

Este Programa tem como finalidade atender a população com sistema de drenagem pluvial suficiente e adequado para atender a realidade da Sede Municipal, dos Distritos e da extensão rural. Para isso, são previstas ações de planejamento, execução, ampliação, manutenção e reparo das estruturas de drenagem.

- **Programa Gestão de Riscos para Drenagem Pluvial**

Através deste Programa será estruturada a gestão de riscos para o serviço de drenagem urbana do Município de Chupinguaia através da elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Risco para o Manejo de Águas Pluviais, que prevê eventos de emergência e contingência e propõe ações que permitam corrigir potenciais eventos que possam compromoter o Sistema e a população local.

- **Programa Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana**

A partir da análise do cenário atual do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, construído através dos resultados obtidos no diagnóstico técnico-participativo, e do cenário futuro desejado, que foi construído a partir dos objetivos definidos para esta área, foi proposto o programa denominado Gerenciamento e Destinação dos Resíduos Sólidos, cuja finalidade é universalizar o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos utilizando soluções eficientes e eficazes e compatíveis à realidade do município para fazer o gerenciamento e dar a destinação ambientalmente adequada para os

resíduos sólidos na zona urbana e na zona rural, incluído o gerenciamento adequado de resíduos de serviços de saúde, volumosos, verdes e de construção civil.

É prevista também a implantação da coleta seletiva no Município, bem como ações de incentivo à organização e constituição de associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis.

O Programa almeja atender 100% da população do Município com coleta e destinação adequada dos resíduos, considerando a legislação vigente quanto ao gerenciamento e à disposição final. Além disso, objetiva a manutenção dos espaços públicos por meio de atividades de limpeza urbana e conservação de vias.

- **Programa Preservação e Conservação Ambiental**

O Programa considera os quatro componentes do saneamento básico e inclui ações de controle ambiental, fiscalização, orientação, gestão ambiental, e ações educativas, através de parcerias com órgãos federais, estaduais e municipais, visando principalmente o combate ao desperdício, o consumo sustentável, o uso racional dos recursos naturais, e a reciclagem dos resíduos sólidos. Engloba ainda projetos de planejamento a fim de evitar a contaminação do solo e do lençol freáticoe preservar as matas ciliares, elementos fundamentais para a manutenção de um ambiente equilibrado.

Os programas são agrupados em projetos, e estes por sua vez, possuem um escopo específico de ações, objetivos, responsáveis, metas e custos.

As políticas públicas das áreas que abrangem o saneamento foram levadas em consideração na formulação dos programas, projetos e ações. Entretanto, podem sofrer alterações em função de políticas governamentais ou impactos na economia, na conjuntura ou circunstância atual em que estejam inseridas, devendo asações e as metas contempladas serem revisadas e adaptadas às novas condições.

2.1 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Abastecimento de Água

A seguir é listada a programação de execução dos Programas, Projetos e Ações de abastecimento de água da Sede Municipal, Distritos e demais localidades rurais.

Quadro 2—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Chupinguaia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 260.000,00	Prefeitura Municipal	Governo Estadual / Empresas Privadas
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal		Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal ou Estado pela Regionalização	BNDS / Empresas Privadas
	1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeira	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária		Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária / AGERO	Secretarias Municipais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal		Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Secretarias Municipais
	1.5 - Instituir o Conselho Municipal de Saneamento Básico	Estruturante - Institucional	Garantir o controle social com a criação do Conselho Municipal para serviço de	Prefeitura Muncipal		Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Muncipal	Organizações da Sociedade Cívil

			saneamento básico						
	2.1 - Elaborar de Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Estruturante – Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária		Imediato (0 a 2 anos)	R$ 800.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.2 - Instalar sistema de captação, elevação e adução de água bruta	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.827.883,61	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ETA, elevatórias de água tratada e infraestruturas (administrativo, casa da química e laboratório)	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.707.005,98	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Instalar sistema de reservação	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o	Concessionária		Curto (3 a 6	R$ 694.855,44	Concessionária	Secretarias Municipais

			sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população			anos)			
	2.5 - Instalar rede de distribuição	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 5.711.300,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.6 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 966.812,75	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante - Operacional	Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de garantir a integralidade do	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 49.350,00	Concessionária	Secretarias Municipais

			abastecimento de água						
	2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes.	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária		Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.10 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - operacional	Promover integralidade do Sistema de Abastecimento de Água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária		Contínuo	R$ 35.980,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária		Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas dos poços tubulares profundos de abastecimento	Estruturante - Ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Curto (3 a 6 anos)	R$ 148.076,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Concessionária		Curto (3 a 6 anos)	R$ 813.658,96	Concessionária	Secretarias Municipais
	6.1 - Elaborar e executar de Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 3.522.549,76	SEMED	Secretarias Municipais / Concessionária / OSC's
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	7.1 - Elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	Estruturante - Operacional	Gerenciar riscos para o Sistema de abastecimento de Água, através da implantação do Plano	Concessionária	3	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 3 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Gorverno Estadual / Empresas Privadas
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal ou Estado pela Regionalização	BNDS / Empresas Privadas
	1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – econômico-financeiro	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária / AGERO	Secretarias Municipais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Secretarias Municipais

	termos legais								
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Estruturante - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 72.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Instalar sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 82.718,11	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ETA simplificada	Estrutural- Operacional	Ampliar e Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 907,87	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.4 - Ampliar rede de distribuição	Estrutural-Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 97.908,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.5 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 93.618,24	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.6 - Instalar macromedidor na captação existente	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.968,61	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 5.640,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.10 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.12 - Realizar a padronização do barrilete do poço de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas	Estrutural - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 991,52	Concessionária	Secretarias Municipais

Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais

Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - Ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 14.576,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Concessionária	2	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC's
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	7.1 - Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	Estruturante - Operacional	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Concessionária	3	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 4—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Corgão

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – economico-financeiro	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e Agero	Prefeitura Municipal e AGERO

Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Instalar ETA simplificada	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 31.907,87	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Substituir o sistema de captação de água do poço	Estrutural - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 18.297,77	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 18.297,77	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.4 - Instalar macromedidor na captação existente	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 18.297,77	Concessionária	Secretarias Municipais

			atendimento da população						
	2.5 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante - Operacional	Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de garantir a integralidade do abastecimento de água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.410,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.6 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.552.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.7 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.8 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - Operacional	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada, garantindo segurança ao consumo	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

	sistemas integrantes		água						
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e a outorga do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 14.576,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 5—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financiero	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e Agero	Prefeitura Municipal e AGERO

	(AGERO) sobre termos legais								
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar projeto de abastecimento de água adequado para pequenos aglomerados	Estruturante - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 19.600,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Instalar ETA simplificada	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 907,87	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar captação por meio de poço tubular	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população.	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 82.718,11	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.4 - Instalar rede de distribuição	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 97.908,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.5 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 3.481,25	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.6 - Instalar macromedidor	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de abastecimento de água de acordo com a realidade do local, em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 1.968,61	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.7 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.8 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - Operacional	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada, garantindo segurança ao consumo	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.10 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

	inativas								
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e a outorga do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - Ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$14.576,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC’s

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 6—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO)	Estruturante - institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e Agero	Prefeitura Municipal e AGERO

	sobre termos legais								
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Estruturante - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 92.800,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Instalar o sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 82.718,11	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ETA simplificada	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 3.631,48	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Instalar o	Estrutural -	Ampliar e	Concessionária	1	Curto	R$	Concessionária	Secretarias

	sistema de reservação	Operacional	mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população			(3 a 6 anos)	211.168,80		Municipais
	2.5 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 83.262,24	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.6 - Instalar macromedidor na captação existente	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 7.874,44	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital	Estruturante - Operacional	Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 5.428,50	Concessionária	Secretarias Municipais

	e em base dados georreferenciada		garantir a integralidade do abastecimento de água						
	2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.10 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de	2.12 - Realizar a padronização do	Estrutural - Operacional	Promover integralidade do	Concessionária	1	Médio (7 a 10	R$ 2.974,56	Concessionária	Secretarias Municipais

Abastecimento de Água	barrilete dos poços de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas		sistema de abastecimento de água			anos)			
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais

Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 58.305,60	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética	Estruturante - ambiental	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Concessionária	2	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária /OSC's
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	7.1 - Elaborar e implantar do Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	Estruturante-Operacional	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Concessionária	3	Médio (7 a 10 anos)	R$23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 7—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e Agero	Prefeitura Municipal e AGERO

Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente	Estruturante - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 400.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Instalar sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 82.718,11	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Instalar ETA simplificada	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 3.631,48	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 – Instalar Sistema de reservação	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 299.139,12	Concessionária	Secretarias Municipais

			de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população						
	2.5 - Ampliar rede de distribuição	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 195.816,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.6 - Instalar ligações hidrometratdas	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 117.920,32	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.7 - Instalar macromedidor na captação existente	Estrutural - Operacional	Ampliar e mordenizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 7.874,44	Concessionária	Secretarias Municipais

			99% de atendimento da população						
	2.8 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante - Operacional	Realizar a revitalização das infraestruturas do SAA, a fim de garantir a integralidade do abastecimento de água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 19.500,30	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.9 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 6.864.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.10 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água	Estrutural - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 410.831,05	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.11 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da	Estruturante - Operacional	Atender e acompanhar protocolos de monitoramento da qualidade da água	Concessionária	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 1.206.676,80	Concessionária	Secretarias Municipais

	qualidade da água								
	2.12 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	2.13 - Realizar a padronização do barrilete dos poços de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas	Estrutural - Operacional	Promover integralidade do sistema de abastecimento de água	Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 2.974,56	Concessionária	Secretarias Municipais
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 162.598,21	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de	Estruturante - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 3.3 do Quadro Referente ao Abastecimento	Concessionária	Secretarias Municipais

	distribuição						de Água da Sede Municipal		
	3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede	Estrutural - Operacional	Atingir o índice de perda de distribuição de no máximo 20%	Concessionária	1	Contínuo	R$ 606.400,80	Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento	Estruturante - Ambiental	Atender a legislação ambiental	Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	R$ 46.976,40	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Implantar Sistema de eficiência energética com sustentabilidade ambiental	Concessionária	2	Curto (3 a 6 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC's
Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	7.1 - Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água	Estruturante - Operacional	Gerenciar riscos para o sistema de abastecimento de água, através da implantação do Plano	Concessionária	3	Médio (7 a 10 anos)	R$23.149,68	Concessionária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 8—Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Zona Rural.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água	1.1 - Levantar melhorias sanitárias domiciliares referentes ao abastecimento de água	Estruturante - Social	Universalizar em até 99% o acesso à água conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (3 a 6 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's
	1.2 - Executar os serviços de Melhorias Sanitarias de soluções individuais de abastecimento de água	Estrutural - Social	Universalizar em até 99% o acesso à água conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 511.847,92	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's, FUNASA
Preservação e Conservação Ambiental	2.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	SEMAGRI,Concessionária e OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

2.2 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Esgotamento Sanitário

A seguir é listada a programação de execução dos Programas, Projetos e Ações de esgotamento sanitário da Sede Municipal, Distritos e demais localidades rurais.

Quadro 9—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Chupinguaia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante - Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO

	Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais		sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20						
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 1.349.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Executar a Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 2.193.128,58	Concessionária	Prefeitutra Municipal

	2.3 - Executar a rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 4.912.519,65	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 622.338,48	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 384.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.3 - Incentivar	Operacional	Universalizar os	Governo Federal/	1	Médio	Custo	Prefeitura	Secretarias

	adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	- Estruturante	serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária		(7 a 10 anos)	Indireto	Municipal/ Concessionária	Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 10—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Boa Esperança.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO

	Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais		a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20						
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Estadual/Pref eitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 159.750,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 799.841,82	Concessionária	Prefeitutra Municipal
	2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 1.679.723,70	Concessionária	Secretarias Municipais

	ligações, conforme projeto		conforme os padrões de qualidade vigentes						
	2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 622.338,48	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 384.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais

	sistema		padrões de qualidade vigentes						
Preservação e Conservação Ambiental	4.1- Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 11 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Corgão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais

			Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20						
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais

	2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas por fossas sépticas seguidas por tratamento complementar e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 4.305,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 41.802,80	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Implantar programa de coleta e disposição final adequada para esgotamento das fossas	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 400.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 12—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais

	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas por fossas sépticas seguidas por tratamento complementar e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 4.322,05	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 52.253,50	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.3 - Implantar programa de coleta e disposição final adequada para esgotamento das fossas	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 500.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's.

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 13—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais

	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 205.900,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 849.382,79	Concessionária	Prefeitutra Municipal
	2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 1.492.930,50	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 622.338,48	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 384.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais

	3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 14—Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Econômico-financeiro	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal / Concessionária	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Prefeitura Municipal e AGERO

	Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais		sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20						
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Garantir o atendimento do serviço de esgotamento sanitário, seguindo o que estabelece a Lei nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 887.500,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 1.104.161,35	Concessionária	Prefeitutra Municipal

	2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 2.114.866,95	Concessionária	Secretarias Municipais
	2.4 - Elaborar e executar plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 622.338,48	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 384.000,00	Concessionária	Secretarias Municipais
	3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

			vigentes						
	3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal/ Concessionária	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 23.331,76	Concessionária	Secretarias Municipais
	5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 15 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Chupinguaia

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados	Estruturante - Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei nº 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Vigilância Sanitária Municipal	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas de acordo com a realidade do local e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (3 a 6 anos)	R$ 5.409,84	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's, FUNASA e EMATER

	2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto, visando a complementação do déficit atual e expansão para projeções futuras	Estrutural - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 719.008,16	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's, FUNASA e EMATER
	2.3 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas individuais ou coletivos	Estruturante - Operacional	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	R$ 10.320.000,00	SEMAGRI	Secretarias Municipais, Estaduais, Concessionária e OSC's.
	2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização	Operacional - Estruturante	Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (7 a 10 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 2 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ Concessionária/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

2.3 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais

A seguir é listada a programação de execução dos Programas, Projetos e Ações do manejo de águas pluviais da Sede Municipal, Distritos e demais localidades rurais.

Quadro 16—Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Chupinguaia

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Criar banco de dados com informações de todo o sistema em base de dados georreferenciado	Estruturante – Institucional	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 13.087,42	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	3	Curto (4 a 8 anos)	R$ 47.520,00	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais

	1.6 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.8 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante – Operacional	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 1.350.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Estrutural – Operacional	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	R$ 67.500.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de	Estruturante – Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 2.000.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais

	drenagem		existente						
Gestão de Riscos para Drenagem Pluvial	3.1 - Elaborar um plano de contingência que envolve a zona rural e urbana, para aumentar a capacidade de resposta e prevenção a desastres no município	Estruturante – Operacional	Elaborar Plano de contigência	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 47.520,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Planejar revitalização/ recuperação dos córregos existentes	Estruturante – Ambiental	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 41.930,68	SEMA	Secretarias Municipais/ SEDAM
	4.2 - Revitalizar/recuperar córregos existentes no município de acordo com o projeto elaborado	Estrutural - Ambiental	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 2.096.533,84	SEMA	Secretarias Municipais/ SEDAM
	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação ensinando-os a ocupar corretamente e a não ocupar áreas de encostas e planícies de inundação dos córregos e rios da região	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 17 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais

	esgoto na drenagem								
	1.6 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem 1.8	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo	Estruturante – Operacional	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 121.500,00	SEMOSP	Secretarias Municipais

	possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor		planejamento						
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Estrutural – Operacional	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 6.075.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 18—Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Corgão

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais
	1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem Existente	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre	Estruturante –	Garantir o bom funcionamento do	Governo Federal/Estadual/	1	Imediato (0 a 3	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais

	uso do solo	Institucional	sistema de drenagem existente	Prefeitura Municipal		anos)			
	1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante - Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 26.600,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 1.330.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estrutural - Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	SEMOSP	Secretarias Municipais

Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 19—Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO

	Rondônia (AGERO) sobre termos legais								
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais
	1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar e monitorar do lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo	Estruturante - Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 17.600,00	SEMOSP	Secretarias Municipais

	possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor		estando adequada para a realidade local						
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Estrutural - Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 880.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estrutural - Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 20 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais
	1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais

	planejamento urbano		existente						
	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante – Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 156.600,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas	Estrutural – Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 7.830.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e	Estruturante – Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à	SEMOSP	Secretarias Municipais

	corretiva dos dispositivos de drenagem		existente				Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal		
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 21 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante – Economico-financeiro	Efetuar cobrança da prestação dos serviços, em vistas a obter sustentabilidad e econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	AGERO

	1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante – Institucional	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Vigilânca Sanitária Muncipal	Secretarias Municipais
	1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMPLAN	Secretarias Municipais
	1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais
	1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	SEMOSP / SEMAGRI	Secretarias Municipais

	2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante – Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 675.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Caminho das Águas	2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas	Estrutural – Operacional	Implantar sistema de drenagem urbana para cobertura de 100% da área estando adequada para a realidade local	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 33.750.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Operacional	Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 22—Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Chupinguaia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Caminho das Águas	1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Levantar os trechos mais problemáticos nas estradas de acesso	Estruturante - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 - Elaborar e executar Projeto de melhorias nos pontos críticos das estradas	Estrutural - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 29.562.614,40	SEMINFRA	Secretarias Municipais e Estaduais
	1.4 - Elaborar e executar projetos de adequação e implementação de transposições de talvegues	Estrutural - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais nas Comunidades Rurais	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estrutural - Operacional	Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais nas Comunidades Rurais	SEMOSP	Secretarias Municipais e Estaduais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

2.4 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos

A seguir é listada a programação de execução dos Programas, Projetos e Ações do manejo de resíduos sólidos da Sede Municipal, Distritos e demais localidades rurais.

Quadro 23 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Chupinguaia

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Revisar o sistema de tarifação de acordo com a realidade local	Estruturante – Economico-financeiro	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 47.520,00	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.2 - Realizar diagnóstico financeiro nas arrecadações e despesas de custeio do manejo de resíduos	Estruturante – Economico-financeiro	Revisar o modelo de cobrança da taxa de lixo, em busca de garantir sustentabilidade econômico-financeira	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal	AGERO
	1.3 - Capacitar de forma continua a equipe de trabalho no manejo dos resíduos sólidos e limpeza pública	Estruturante – Operacional	Servidores capacitados, para garantir qualidade na execução dos serviços	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	R$ 209.760,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante – Institucional	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Indireto	Prefeitura Municipal e AGERO	Secretarias Municipais e AGERO
	2.1 - Elaborar Plano de Trabalho de coleta convencional	Estruturante - Operacional	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 23.149,68	SEMOSP	Secretarias Municipais

			14026/2020						
	2.2 - Elaborar e implantar Plano de Manutenção Preventiva nos veículos de coleta	Estruturante - Operacional	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 23.149,68	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.3 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.4 - Adquirir veículo reserva	Estrutural - Operacional	Buscar a regulação dos serviços conforme estabelece a Lei 14026/2020	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 673.333,33	SEMOSP	Secretarias Municipais, FUNASA
	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos rejeitos ao aterro sanitário de Vilhena-RO	Estruturante – Ambiental	Manter a destinação final ambientalmente adequada	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	R$ 2.302.187,58	SEMOSP	CIMCERO
	4.1 - Elaborar Projeto de triagem de resíduos inertes	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 25.690,40	SEMOSP	Secretarias Municipais
	4.2 - Executar Projeto de triagem de resíduos inertes	Estrutural - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 328.636,00	SEMOSP	Secretarias Municipais, SEDAM, CIMCERO, FUNASA
	4.3 - Adquirir triturador de resíduos inertes	Estrutural - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 15.777,67	SEMOSP	Secretarias Municipais, SEDAM,

			para gestão dos resíduos de construção civil	Municipal					CIMCERO, FUNASA
	4.4 - Adquirir Pá Carregadeira	Estrutural - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 476.500,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	4.5 - Contratar servidores	Estrutural - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 1.350.544,80	SEMOSP	Secretarias Municipais
	5.1 - Promover a implantação da logística reversa, atuando no gerenciamento e fiscalização do sistema a ser implementado pelo Governo Estadual e Federal	Estruturante -Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial
	5.2 - Capacitar uma equipe para atuar no gerenciamento da logística reversa no município	Estruturante -Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial
	5.3 - Realizar identificação e cadastramento dos fabricantes, importadores, distribuidores e	Estruturante -Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial

	comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística								
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	5.4 - Realizar reuniões entre a equipe de logística reversa municipal, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística reversa	Estruturante -Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial
	5.5 - Promover ação de conscientização da população sobre a importância da devolução, após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se refere o Art. 33 da Lei 12.305/2010	Estruturante -Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associção Comercial e Insdustrial
	5.6 - Monitorar e fiscalizar programa	Estruturante - Institucional	Implantar o sistema de logística reversa	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	SEDAM
	6.1 - Elaborar Projeto de compostagem de resíduos verdes	Estruturante - Operacional	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 4.1 do Quadro Referente à	SEMAGRI	Secretarias Municipais

							Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal		
	6.2 - Implementar Projeto de compostagem de resíduos verdes	Estrutural - Operacional	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	Custo Previsto no Item 4.2 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMAGRI	Secretarias Municipais
	6.3 - Adquirir triturador de galhadas	Estrutural - Operacional	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 20.099,90	SEMAGRI	Secretarias Municipais
	6.4 - Capacitar uma equipe para atuar no manejo de resíduos verdes	Estruturante - Operacional	Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMAGRI	Secretarias Municipais
	7.1 - Elaborar e implementar projeto de manejo de resíduos volumosos de acordo com a legislação vigente	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 4.1 e no Item 4.2 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMAGRI	Secretarias Municipais
	8.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS	Estruturante - Operacional	Garantir destinação ambientalmente	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura	1	Contínuo	R$ 986.700,00	SEMUSA	CIMCERO

	por meio de empresas especializadas		adequada dos RSS	Municipal					
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	9.1 - Elaborar Projeto de Coleta Seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.2 - Implantar o projeto de coleta seletiva, incluindo parcerias com os comerciantes e indústrias	Estrutural - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 1.146.792,00	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.3 - Promover a criação de uma Associação ou Cooperativa de Reciclagem	Estruturante - Social	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.4 - Adquirir veículo para coleta de materiais recicláveis	Estrutural - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 396.666,66	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.5 - Elaborar projeto de barracão de triagem	Estruturante -Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 5.901,20	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.6 - Promover a implantação do barracão de triagem	Estrutural - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 189.184,00	SEMAGRI	Associação de Catadores
	9.7 - Adquirir equipamentos para triagem: esteiras, prensa, triturador, balança e sacos bags	Estrutural - Operacional	Implementar a coleta seletiva em 100% da área urbana	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 104.177,38	SEMAGRI	Associação de Catadores
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	10.1 - Elaborar Plano de Trabalho de Limpeza Urbana	Estrutural - Operacional	Atender 100% da área urbana do Município com sistema de	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais

			varrição, capina e poda						
	10.2 - Ampliar os serviços de limpeza urbana	Estruturante - Operacional	Atender 100% da área urbana do Município com sistema de varrição, capina e poda	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 873.595,20	SEMOSP	Secretarias Municipais
Preservação e Conservação Ambiental	11.1 - Elaborar e Implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estrutural - Operacional	Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's
	12.1 - Executar o PRAD do antigo lixão	Estruturante - Ambiental	Executar o PRAD	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 672.176,42	SEMAGRI	SEDAM

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 24—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Boa Esperança

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.497.327,20	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar de cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura infraestrutura para gestão dos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 597.683,52	SEMOSP	Secretarias Municipais

	agendamento e pagamento de taxa		resíduos de construção civil/ Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos						
	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Estruturante - Operacional	Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 8.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMUSA	CIMCERO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 4.872.023,76	SEMAGRI	Associação de Catadores
	4.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito	Estrutural - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 12.796,84	SEMAGRI	Associação de Catadores
Preservação e Conservação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R’s	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC’s

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 25—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Corgão

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos do Distrito de Boa Esperança	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil/ Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 381.131,52	SEMOSP	Secretarias Municipais

Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	3.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo Previsto no Item 4.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos do Distrito de Boa Esperança	SEMAGRI	Associação de Catadores
	3.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 6.398,42	SEMAGRI	Associação de Catadores
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estrutural - Operacional	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 26—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Andradina

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Garantir a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 621.813,60	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Garantir 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso,	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil/	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 736.276,8	SEMOSP	Secretarias Municipais

	mediante agendamento e pagamento de taxa		Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos						
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	3.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 585.015,56	SEMAGRI	Associação de Catadores
	3.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 6.398,42	SEMAGRI	Associação de Catadores
Preservação e Conservação Ambiental	4.1 - Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estrutural - Operacional	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 27—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.411.696,35	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.1 - Promover o transporte e a coleta	Estruturante -	Elaborar e Implantar	Governo Federal/ Estadual/	1	Médio (9 a 12	R$ 581.596,80	SEMOSP	Secretarias Municipais

	dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Operacional	infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil/ Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Prefeitura Municipal		anos)			
	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Estruturante - Operacional	Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 8.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMUSA	CIMCERO
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva	Estruturante - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 4.740.643,34	SEMAGRI	Associação de Catadores
	4.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito	Estrutural - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 12.796,84	SEMAGRI	Associação de Catadores
Preservação e Conservação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 28—Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Novo Plano

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana	Estrutural - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.518.858,66	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Manter 100% da cobertura de coleta de lixo	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais
	2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa	Estruturante - Operacional	Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil/ Melhorar infraestrutura para gestão dos resíduos verdes/ Elaborar e Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos volumosos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 532.099,20	SEMOSP	Secretarias Municipais
	3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas	Estruturante - Operacional	Garantir destinação ambientalmente adequada dos RSS	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Contínuo	Custo Previsto no Item 8.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal	SEMUSA	CIMCERO
Gerenciamento dos Resíduos	4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta	Estruturante -	Implementar coleta seletiva	Governo Federal/ Estadual/	2	Médio (9 a 12	R$ 4.337.184,34	SEMAGRI	Associação de Catadores

Sólidos e Limpeza Urbana	seletiva	Operacional	na área urbana do Distrito	Prefeitura Municipal		anos)			
	4.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito	Estrutural - Operacional	Implementar coleta seletiva na área urbana do Distrito	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 12.796,84	SEMAGRI	Associação de Catadores
Preservação e Conservação Ambiental	5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

Quadro 29 — Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Zona Rural de Chupinguaia

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	1.1 - Elaborar projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados na extensão rural de acordo com as realidades locais	Estruturante – Operacional	Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais, Associação de Catadorer, CIMCERO
	1.2 - Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estrutural – Operacional	Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	R$ 63.984,20	SEMOSP	Secretarias Municipais, Associação de Catadorer, CIMCERO

	1.3 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos	Estruturante - Operacional	Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo Indireto	SEMOSP	Secretarias Municipais, Associação de Catadorer, CIMCERO
Preservação e Conservação Ambiental	2.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's	Estruturante - Ambiental	Promover educação ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	SEMED	Secretarias Municipais/ OSC's

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2021).

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA.**Termo de referência para elaboração de plano municipal de Saneamento Básico** / Ministério da Saúde,Fundação Nacional de Saúde. – Brasília : Funasa, 2018.

_____. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Disponível em: < http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao> Acesso em: 04 /02/2016.

_____ **Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010 -** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>.

_____ **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 -** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera as Leis nº 9.984, de 17 de julho de 2000, nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, nº 11.107, de 6 de abril de 2005, nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 12.305, de 2 de agosto de 2010, 13.089, de 12 de janeiro de 2015, nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017; e dá outras providências. Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>

ANEXOS

ANEXO – MEMORIAL DE CÁLCULO

INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SEDE MUNICIPAL						
Programa Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Portal da Transparência AMR/2021	Consultoria especializada em Análise Técnico-Operacional, Jurídico e Econômico- Financeira do Pleito de concessão	un	R$260.000,00	1	R$260.000,00	=260.000*1
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.5 - Instituir o Conselho Municipal de Saneamento Básico						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, atividade a ser realizada via Decreto Municipal						
2.1 - Elaborar de Projeto Executivo de requalificação do sistema existente						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

ORSE 12290/2022	Projeto de Abastecimento de Àgua do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$0,32	2.500.000	R$800.000,00	=0,32*2.500.000
2.2 - Instalar sistema de captação, elevação e adução de água bruta						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C1	Custo unitário de Captação, por habitante como ocupante domiciliar/família relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de fev/2022.	Hab	R$ 108,79	6943	R$ 755.328,97	= (50,00+58,79(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*6943 hab.
SNSA Nº 492/2010 IAA_C3	Custo unitário de Adução por habitante como ocupante domiciliar/familiar relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fev./2022	Hab	R$ 154,48	6943	R$ 1.072.554,64	= (71,00+83,48(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*6943 hab.
Total da Ação					**R$1.827.883,61**	-
2.3 - Instalar ETA, elevatórias de água tratada e infraestruturas (administrativo, casa da química e laboratório)						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C5	Custo unitário de Tratamento ETA por habitante obtido como ocupante familiar relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fev./2022	Hab	R$ 108,79	6943	R$ 755.328,97	= (50,00+58,79(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*6943 hab.

SNSA Nº 492/2010 IAA_C2	Custo unitário de Estação Elevatória – EE, por habitante como ocupante domiciliar/familiar relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fev/2022.	Hab	R$137,07	6943	R$ 951.677,01	= (63,00+74,07(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*6943 hab.
Total da Ação					**R$1.707.005,98**	-
2.4 - Instalar sistema de reservação						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C6	Custo unitário de Reservação por habitante como ocupante domiciliar relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fez/2022.	Hab	R$100,08	6943	R$694.855,44	= (46,00+54,08(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*6943 hab.
2.5 - Instalar rede de distribuição						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C8	Custo unitário de Rede Distribuição por metro relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fev./2022	m	R$163,18	35.000	R$5.711.300,00	= (75,00+88,18(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*35.000 m.
2.6 - Instalar ligações hidrometratdas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C9	Custo médio unitário de Ligação domiciliar por habitante relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de dez/2021.	Hab	R$139,25	6.943	R$966.812,75	= (64,00+75,25(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*6.943 hab.

2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 6098/2022	Cadastro de Redes de Água / Adutoras	m	R$1,41	35.000	R$49.350,00	=1,41*35.000
2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análises laboratoriais semanais	un	R$300,00	364	R$109.200,00	=300*364
	Análises laboratoriais mensais	un	R$4.000,00	48	R$192.000,00	=4.000*48
	Análises laboratoriais bimestrais	un	R$1.000,00	6	R$6.000,00	=1000*6
	Análises laboratoriais trimestrais	un	R$1.000,00	4	R$4.000,00	=1.000* 4
	Análises laboratoriais semestrais	un	R$4.000,00	8	R$32.000,00	=4.000*8
Total da Ação Anual					**R$343.200,00**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$6.864.000,00**	=343.200*20anos
2.9 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso - INCIBRA/2020	Aquisição de equipamentos e construção do laboratório para análises físico-químicas e microbiológicas de água	un	R$410.831,05	1	R$410.831,05	= (331.250,81+79.580,24 (correção do INCC para fevereiro de 2022))*1
2.10 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

SINAPI 101456/2022	Técnico de laboratório com encargos complementares	mês	R$ 5.027,82	12	R$ 60.333,84	= 5.027,82*12 meses
Total da Ação anual					**R$60.333,84**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$1.206.676,80**	= 60.333,84*20 anos
2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe de 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	mês	R$1.248,31	480	R$599.188,80	= 1.248,31*12 meses*20 anos*2
Total da Ação Anual					**R$622.338,48**	-
3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso / INCIBRA 2020	Contratação de empresa de consultoria especializada em combate a perda de água através da implantação do Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas de Água – MASP II	un	R$ 162.598,21	1	R$ 162.598,21	= (143.137 + 34.387,47(valor corrigido pelo INCC para 02/2022))*1
3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração de um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas, mas também para realizar capacitação.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para o item 3.2				
Total da Ação					**R$23.149,68**	-
3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Mercado Livre / 2022	Aquisição de medidor de vazão ultrassônico portátil para uso na aferição de sensores de vazão, juntamente com o treinamento para o uso do equipamento.	un	R$17.990,00	2	R$35.980,00	= 17.990*2
Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para o item 2.6				
Total da Ação					**R$35.980,00**	-
3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Convenção coletiva SINTELPES/RO / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de encanador ou encanador hidráulico	mês	R$2.526,67	240	R$606.400,80	= 2.526.67*1*12meses*20anos
Convenção coletiva da classe	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para o item 3.2				
Total da Ação					**R$606.400,80**	-
Total do Programa					**R$21.786.584,59**	-
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas dos poços tubulares profundos de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	16	R$40.000,00	= 2.500*16
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	16	R$96.000,00	=6.000*16
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	16	1900	=1.900*16

laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	16	R$6.400,00	=400*16
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	192	3776,4	=314,70*12 h*16poços
Total da Ação					**R$148.076,40**	
5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40939/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Eletricista) para elaboração de um Plano de eficiência energética	un	R$23.331,76	1	R$23.331,76	=23.331.76*1
SINAPI 40918/2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de eletricista ou eletromecânico	mês	R$3.293,03	240	R$790.327,20	=3.293.03*(12 meses*20 anos)
Total da Ação					**R$813.658,96**	-
6.1 - Elaborar e executar de Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
CPOS 01.27.021/2022	Projeto e implementação de educação ambiental	mês	10.670,06	240	R$ 2.560.814,40	= 10.670.06*(12 meses*20anos)
Total do Programa					**R$3.522.549,76**	-
Programa Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água						

7.1 - Elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405 / 2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração de um Plano de Gerenciamento de Risco.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	=23.149.68*1
Total do Programa					**R$23.149,68**	-
TOTAL SEDE MUNICIPAL						**R$25.332.284,03**

INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO DE BOA ESPERANÇA						
Programa Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água						
1 Projeto de Melhoria da Prestação dos Serviços						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12290/2022	Projeto de Abastecimento de Àgua do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$0,32	225.000	R$72.000,00	=0,32*225.000
2.2 - Instalar sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	1	R$2.500,00	= 2.500*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	1	R$6.000,00	=6.000*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	1	R$1.900,00	=1.900*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	1	R$400,00	=400*1
CPOS A09000020429/2022	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade até 200 m	tx	R$8.342,35	1	R$8.342,35	=8.342,35*1
CPOS A09000020419/2022	Perfuração para poço profundo em rocha alterada (basalto alterado) em geral, diâmetro de 8" (200 mm)	m	R$264,39	150	R$39.658,50	=264,39*150
CPOS A09000020406/2022	Cimentação de boca do poço profundo, entre perfuração de maior diâmetro (cimentação do espaço anular)	m³	R$1.556,97	1	R$1.556,97	=1556,97*1
EMBASA 19.90.50/2022	Montagem barrilete, bombas e testes operacionais com forn. de acessorios	un	R$991,52	1	R$991,52	=991,52*1

SINAPI 761/2022	Bomba submersa para pocos tubulares profundos diametro de 4 polegadas, eletrica, trifasica, potencia 5,42 hp, 15 estagios, bocal de descarga diametro de 2 polegadas, hm/q = 18 m / 18,10 m3/h a 121 m / 2,90 m3/h	un	R$7.439,32	2	R$14.878,64	=7.439,32*2
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	12	R$3.776,40	=314,70*12
ORSE 9229/2022	Quadro de comando para 2 bombas submersas marca ABS UNI 550T, trifásica, 220/380V, com chave seletora	un	R$2.713,73	1	R$2.713,73	=2713,73*1
Total da Ação					**R$82.718,11**	
2.3 - Instalar ETA simplificada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SEINFRA I6242/2022	Equipamento p/ cloração, clorador de pastilhas, tipo sany-clor 5000 incl. instalação	un	R$907,87	1	R$ 907,87	=907,87*1
2.4 - Ampliar rede de distribuição						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C8	Custo unitário de Rede Distribuição por metro relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fev./2022	m	R$163,18	600	R$97.908,00	= (75,00+88,18(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*600 m.
2.5 - Instalar ligações hidrometratdas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 6163/2022	Fornecimento e assentamento de hidrômetro dn 1/2", vazão 3,0m3/h	un	R$138,08	678	R$93.618,24	= 138,08*678 hidrometros
2.6 - Instalar macromedidor na captação existente						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 12776/2022	Macromedidor Woltmann horizontal – DN 2”	UN	R$1.968,61	1	R$1.968,61	=1.968,61*1
2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

ORSE 6098/2022	Cadastro de Redes de Água / Adutoras	m	R$1,41	4.000	R$5.640,00	=1,41*4.000
2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análises laboratoriais semanais	un	R$300,00	364	R$109.200,00	=300*364
	Análises laboratoriais mensais	un	R$4.000,00	48	R$192.000,00	=4.000*48
	Análises laboratoriais bimestrais	un	R$1.000,00	6	R$6.000,00	=1000*6
	Análises laboratoriais trimestrais	un	R$1.000,00	4	R$4.000,00	=1.000* 4
	Análises laboratoriais semestrais	un	R$4.000,00	8	R$32.000,00	=4.000*8
Total da Ação Anual					**R$343.200,00**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$6.864.000,00**	=343.200*20anos
2.9 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso - INCIBRA/2020	Aquisição de equipamentos e construção do laboratório para análises físico-químicas e microbiológicas de água	un	R$410.831,05	1	R$410.831,05	= (331.250,81+79.580,24 (correção do INCC para fevereiro de 2022))*1
2.10 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101456/2022	Técnico de laboratório com encargos complementares	mês	R$ 5.027,82	12	R$ 60.333,84	= 5.027,82*12 meses
Total da Ação anual					**R$60.333,84**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$1.206.676,80**	= 60.333,84*20 anos
2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe de 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				-

Total da Ação Anual					**R$23.149,68**	-
2.12 - Realizar a padronização do barrilete do poço de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
EMBASA 19.90.50/2022	Montagem barrilete, bombas e testes operacionais com forn. de acessorios	un	R$991,52	1	R$991,52	= 991,52*1
3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso / INCIBRA 2020	Contratação de empresa de consultoria especializada em combate a perda de água através da implantação do Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas de Água – MASP II	un	R$ 162.598,21	1	R$ 162.598,21	= (143.137 + 34.387,47(valor corrigido pelo INCC para 02/2022))*1
3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração de um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas, mas também para realizar capacitação.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
Total da Ação					**R$23.149,68**	-
3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Convenção coletiva SINTELPES/RO / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de encanador ou encanador hidráulico	mês	R$2.526,67	240	R$606.400,80	= 2.526.67*1*12meses*20anos
Total do Programa					**R$9.489.960,36**	-
4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	1	R$2.500,00	= 2.500*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	1	R$6.000,00	=6.000*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	1	R$ 1.900,00	=1.900*1
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	1	R$400,00	=400*1
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	12	R$ 3.776,40	=314,70*12 h*1poços
Total da Ação					**R$14.576,40**	
5.1 - Elaborar e executar Plano de Eficiência Energética						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40939/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Eletricista) para elaboração de um Plano de eficiência energética	un	R$23.331,76	1	R$23.331,76	=23.331.76*1
SINAPI 40918/2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de eletricista ou eletromecânico	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				=3.293.03*(12 meses*20 anos)
Total da Ação					**R$23.331,76**	-
6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa					**R$37.908,16**	-
Programa Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água						
7.1 - Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405 / 2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração de um Plano de Gerenciamento de Risco.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	=23.149.68*1
Total do Programa					**R$23.149,68**	-

TOTAL BOA ESPERANÇA	R$9.551.018,20

INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO CORGÃO						
Programa Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
2.1 - Instalar ETA simplificada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SEINFRA I6242/2022	Equipamento p/ cloração, clorador de pastilhas, tipo sany-clor 5000 incl. instalação	un	R$907,87	1	R$ 907,87	=907,87*1

Edital de licitação P.M. Areia Branca/RN em 2020	Dessalinizador para água salgada (osmose reserva), transforma água salgada em água potável pronta para o consumo humano; principal componente - filtração, 04 membranas; pré tratamento - filtro mídia - 01 filtro em pp 05 mícrons; 01 filtro plissado 01 mícron;	un	R$31.000,00	1	R$ 31.000,00	=31.000*1
Total da Ação					**R$31.907,87**	-
2.2 - Substituir o sistema de captação de água do poço						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
EMBASA 19.90.50/2022	Montagem barrilete, bombas e testes operacionais com forn. de acessorios	un	R$991,52	1	R$991,52	= 991,52*1
SINAPI 761/2022	Bomba submersa para pocos tubulares profundos diametro de 4 polegadas, eletrica, trifasica, potencia 5,42 hp, 15 estagios, bocal de descarga diametro de 2 polegadas, hm/q = 18 m / 18,10 m3/h a 121 m / 2,90 m3/h	un	R$7.439,32	2	R$14.878,64	= 7.439,32*2
ORSE 9229/2022	Quadro de comando para 2 bombas submersas marca ABS UNI 550T, trifásica, 220/380V, com chave seletora	um	R$2.427,61	1	R$2.427,61	= 2.427,61*1
Total da Ação					**R$18.297,77**	-
2.3 - Instalar ligações hidrometratdas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 6163/2022	Fornecimento e assentamento de hidrômetro dn 1/2", vazão 3,0m3/h	un	R$138,08	20	R$2.761,60	= 138,08*20hidrometros
2.4 - Instalar macromedidor na captação existente						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

SINAPI 12776/2022	Macromedidor Woltmann horizontal – DN 2”	UN	R$1.968,61	1	R$1.968,61	=1.968,61*1
2.5 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 6098/2022	Cadastro de Redes de Água / Adutoras	m	R$1,41	1.000	R$1.410,00	=1,41*1.000
2.6 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análises laboratoriais semanais	un	R$300,00	312	R$93.600,00	=300*312
	Análises laboratoriais mensais	un	R$4.000,00	48	R$192.000,00	=4.000*48
	Análises laboratoriais bimestrais	un	R$1.000,00	6	R$6.000,00	=1000*6
	Análises laboratoriais trimestrais	un	R$1.000,00	4	R$4.000,00	=1.000* 4
	Análises laboratoriais semestrais	un	R$4.000,00	8	R$32.000,00	=4.000*8
Total da Ação Anual					**R$327.600,00**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$6.552.000,00**	=327.600*20anos
2.7 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso - INCIBRA/2020	Aquisição de equipamentos e construção do laboratório para análises físico-químicas e microbiológicas de água	un	R$410.831,05	1	R$410.831,05	= (331.250,81+79.580,24 (correção do INCC para fevereiro de 2022))*1
2.8 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101456/2022	Técnico de laboratório com encargos complementares	mês	R$ 5.027,82	12	R$ 60.333,84	= 5.027,82*12 meses
Total da Ação anual					**R$60.333,84**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$1.206.676,80**	= 60.333,84*20 anos
2.9 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe de 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				-
Total da Ação Anual					**R$23.149,68**	-
3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso / INCIBRA 2020	Contratação de empresa de consultoria especializada em combate a perda de água através da implantação do Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas de Água – MASP II	un	R$ 162.598,21	1	R$ 162.598,21	= (143.137 + 34.387,47(valor corrigido pelo INCC para 02/2022))*1
3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração de um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas, mas também para realizar capacitação.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
Total da Ação					**R$23.149,68**	-
3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Convenção coletiva SINTELPES/RO / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de encanador ou encanador hidráulico	mês	R$2.526,67	240	R$606.400,80	= 2.526.67*1*12meses*20anos
Total do Programa					**R$8.878.553,86**	-
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Realizar o licenciamento e a outorga do poço tubular profundo de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	1	R$2.500,00	= 2.500*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	1	R$6.000,00	=6.000*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	1	R$ 1.900,00	=1.900*1
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	1	R$400,00	=400*1
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	12	R$ 3.776,40	=314,70*12 h*1poços
Total da Ação					**R$14.576,40**	
Projeto de Educação Ambiental e Sanitária						
5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa					**R$14.576,40**	-
TOTAL CORGÃO						**R$8.893.130,26**

INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO DE NOVA ANDRADINA						
Programa Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
2.1 - Elaborar projeto de abastecimento de água adequado para pequenos aglomerados						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12288/2022	Projeto de Abastecimento de Àgua Distribuição de 15.000,01 a 40.000,00 m2	m²	R$0,49	40.000	R$19.600,00	=0,49*40.000
2.2 - Instalar ETA simplificada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SEINFRA I6242/2022	Equipamento p/ cloração, clorador de pastilhas, tipo sany-clor 5000 incl. instalação	un	R$907,87	1	R$ 907,87	=907,87*1
2.3 - Instalar captação por meio de poço tubular						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	1	R$2.500,00	= 2.500*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	1	R$6.000,00	=6.000*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	1	R$1.900,00	=1.900*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	1	R$400,00	=400*1
CPOS A09000020429/2022	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade até 200 m	tx	R$8.342,35	1	R$8.342,35	=8.342,35*1
CPOS A09000020419/2022	Perfuração para poço profundo em rocha alterada (basalto alterado) em geral, diâmetro de 8" (200 mm)	m	R$264,39	150	R$39.658,50	=264,39*150
CPOS A09000020406/2022	Cimentação de boca do poço profundo, entre perfuração de maior diâmetro (cimentação do espaço anular)	m³	R$1.556,97	1	R$1.556,97	=1556,97*1
EMBASA 19.90.50/2022	Montagem barrilete, bombas e testes operacionais com forn. de acessorios	un	R$991,52	1	R$991,52	=991,52*1
SINAPI 761/2022	Bomba submersa para pocos tubulares profundos diametro de 4 polegadas, eletrica, trifasica, potencia 5,42 hp, 15 estagios, bocal de descarga diametro de 2 polegadas, hm/q = 18 m / 18,10 m3/h a 121 m / 2,90 m3/h	un	R$7.439,32	2	R$14.878,64	=7.439,32*2
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	12	R$3.776,40	=314,70*12

ORSE 9229/2022	Quadro de comando para 2 bombas submersas marca ABS UNI 550T, trifásica, 220/380V, com chave seletora	un	R$2.713,73	1	R$2.713,73	=2713,73*1
Total da Ação					**R$82.718,11**	
2.4 - Instalar rede de distribuição						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C8	Custo unitário de Rede Distribuição por metro relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fev./2022	m	R$163,18	600	R$97.908,00	= (75,00+88,18(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*600 m.
2.5 - Instalar ligações hidrometratdas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C9	Custo médio unitário de Ligação domiciliar por habitante relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de dez/2021.	Hab	R$139,25	25	R$3.481,25	= (64,00+75,25(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*25hab.
2.6 - Instalar macromedidor						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 12776/2022	Macromedidor Woltmann horizontal – DN 2”	UN	R$1.968,61	1	R$1.968,61	=1.968,61*1
2.7 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análises laboratoriais semanais	un	R$300,00	312	R$93.600,00	=300*364
	Análises laboratoriais mensais	un	R$4.000,00	48	R$192.000,00	=4.000*48
	Análises laboratoriais bimestrais	un	R$1.000,00	6	R$6.000,00	=1000*6
	Análises laboratoriais trimestrais	un	R$1.000,00	4	R$4.000,00	=1.000* 4
	Análises laboratoriais semestrais	un	R$4.000,00	8	R$32.000,00	=4.000*8

Total da Ação Anual					**R$343.200,00**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$6.864.000,00**	=343.200*20anos
2.8 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água						
,	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso - INCIBRA/2020	Aquisição de equipamentos e construção do laboratório para análises físico-químicas e microbiológicas de água	un	R$410.831,05	1	R$410.831,05	= (331.250,81+79.580,24 (correção do INCC para fevereiro de 2022))*1
2.9 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101456/2022	Técnico de laboratório com encargos complementares	mês	R$ 5.027,82	12	R$ 60.333,84	= 5.027,82*12 meses
Total da Ação anual					**R$60.333,84**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$1.206.676,80**	= 60.333,84*20 anos
2.10 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe de 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
Total da Ação Anual					**R$23.149,68**	-
3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

PMSB São Miguel do Gostoso / INCIBRA 2020	Contratação de empresa de consultoria especializada em combate a perda de água através da implantação do Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas de Água – MASP II	un	R$ 162.598,21	1	R$ 162.598,21	= (143.137 + 34.387,47(valor corrigido pelo INCC para 02/2022))*1
3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Convenção coletiva da classe	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Mercado Livre / 2022	Aquisição de medidor de vazão ultrassônico portátil para uso na aferição de sensores de vazão, juntamente com o treinamento para o uso do equipamento.	un	R$17.990,00	2	R$35.980,00	= 17.990*2
Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
Total da Ação					**R$35.980,00**	-
3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Convenção coletiva SINTELPES/RO / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de encanador ou encanador hidráulico	mês	R$2.526,67	240	R$606.400,80	= 2.526.67*1*12meses*20anos
Convenção coletiva da classe	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
Total da Ação					**R$606.400,80**	-
Total do Programa					**R$9.340.791,85**	-
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Realizar o licenciamento e a outorga do poço tubular profundo de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	1	R$2.500,00	= 2.500*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	1	R$6.000,00	=6.000*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	1	R$ 1.900,00	=1.900*1

laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	1	R$400,00	=400*1
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	12	R$ 3.776,40	=314,70*12 h*1poço
Total da Ação					**R$14.576,40**	
5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa					**R$14.576,40**	-
TOTAL NOVA ANDRADINA						**R$9.355.368,25**

INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO GUAPORÉ						
Programa Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Revisar o sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12290/2022	Projeto de Abastecimento de Àgua do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$0,32	290.000	R$92.800,00	=0,32*290.000
2.2 - Instalar o sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	1	R$2.500,00	= 2.500*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	1	R$6.000,00	=6.000*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	1	R$1.900,00	=1.900*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	1	R$400,00	=400*1
CPOS A09000020429/2022	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade até 200 m	tx	R$8.342,35	1	R$8.342,35	=8.342,35*1
CPOS A09000020419/2022	Perfuração para poço profundo em rocha alterada (basalto alterado) em geral, diâmetro de 8" (200 mm)	m	R$264,39	150	R$39.658,50	=264,39*150
CPOS A09000020406/2022	Cimentação de boca do poço profundo, entre perfuração de maior diâmetro (cimentação do espaço anular)	m³	R$1.556,97	1	R$1.556,97	=1556,97*1

EMBASA 19.90.50/2022	Montagem barrilete, bombas e testes operacionais com forn. de acessorios	un	R$991,52	1	R$991,52	=991,52*1
SINAPI 761/2022	Bomba submersa para pocos tubulares profundos diametro de 4 polegadas, eletrica, trifasica, potencia 5,42 hp, 15 estagios, bocal de descarga diametro de 2 polegadas, hm/q = 18 m / 18,10 m3/h a 121 m / 2,90 m3/h	un	R$7.439,32	2	R$14.878,64	=7.439,32*2
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	12	R$3.776,40	=314,70*12
ORSE 9229/2022	Quadro de comando para 2 bombas submersas marca ABS UNI 550T, trifásica, 220/380V, com chave seletora	un	R$2.713,73	1	R$2.713,73	=2713,73*1
Total da Ação					**R$82.718,11**	
2.3 - Instalar ETA simplificada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SEINFRA I6242/2022	Equipamento p/ cloração, clorador de pastilhas, tipo sany-clor 5000 incl. instalação	un	R$907,87	4	R$ 3.631,48	=907,87*4
2.4 - Instalar o sistema de reservação						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C6	Custo unitário de Reservação por habitante como ocupante domiciliar relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fez/2022.	Hab	R$100,08	2.110	R$211.168,80	= (46,00+54,08(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*2.110 hab.
2.5 - Instalar ligações hidrometratdas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 6163/2022	Fornecimento e assentamento de hidrômetro dn 1/2", vazão 3,0m3/h	un	R$138,08	603	R$83.262,24	= 138,08*603 hidrometros
2.6 - Instalar macromedidor na captação existente						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 12776/2022	Macromedidor Woltmann horizontal – DN 2”	UN	R$1.968,61	4	R$7.874,44	=1.968,61*4
2.7 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

ORSE 6098/2022	Cadastro de Redes de Água / Adutoras	m	R$1,41	3.850	R$5.428,50	=1,41*3.850
2.8 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análises laboratoriais semanais	un	R$300,00	364	R$109.200,00	=300*364
	Análises laboratoriais mensais	un	R$4.000,00	48	R$192.000,00	=4.000*48
	Análises laboratoriais bimestrais	un	R$1.000,00	6	R$6.000,00	=1000*6
	Análises laboratoriais trimestrais	un	R$1.000,00	4	R$4.000,00	=1.000* 4
	Análises laboratoriais semestrais	un	R$4.000,00	8	R$32.000,00	=4.000*8
Total da Ação Anual					**R$343.200,00**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$6.864.000,00**	=343.200*20anos
2.9 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso - INCIBRA/2020	Aquisição de equipamentos e construção do laboratório para análises físico-químicas e microbiológicas de água	un	R$410.831,05	1	R$410.831,05	= (331.250,81+79.580,24 (correção do INCC para fevereiro de 2022))*1
2.10 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101456/2022	Técnico de laboratório com encargos complementares	mês	R$ 5.027,82	12	R$ 60.333,84	= 5.027,82*12 meses
Total da Ação anual					**R$60.333,84**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$1.206.676,80**	= 60.333,84*20 anos
2.11 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe de 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				-

Total da Ação Anual					**R$23.149,68**	-
2.12 - Realizar a padronização do barrilete dos poços de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
EMBASA 19.90.50/2022	Montagem barrilete, bombas e testes operacionais com forn. de acessorios	un	R$991,52	3	R$2.974,56	= 991,52*3
3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso / INCIBRA 2020	Contratação de empresa de consultoria especializada em combate a perda de água através da implantação do Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas de Água – MASP II	un	R$ 162.598,21	1	R$ 162.598,21	= (143.137 + 34.387,47(valor corrigido pelo INCC para 02/2022))*1
3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração de um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas, mas também para realizar capacitação.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
Total da Ação					**R$23.149,68**	-
3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Convenção coletiva SINTELPES/RO / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de encanador ou encanador hidráulico	mês	R$2.526,67	240	R$606.400,80	= 2.526.67*1*12meses*20anos
Total do Programa					**R$9.624.066,14**	-
Programa Preservação e Conservação Ambiental						

4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	4	R$10.000,00	= 2.500*4
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	4	R$24.000,00	=6.000*4
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	4	R$ 7.600,00	=1.900*4
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	4	R$1.600,00	=400*4
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	48	R$ 15.105,60	=314,70*12 h*4poços
Total da Ação					**R$58.305,60**	
5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40939/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Eletricista) para elaboração de um Plano de eficiência energética	un	R$23.331,76	1	R$23.331,76	=23.331.76*1
SINAPI 40918/2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de eletricista ou eletromecânico	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				=3.293.03*(12 meses*20 anos)
Total da Ação					**R$23.331,76**	-
6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa					**R$64.608,16**	-

Programa Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água						
7.1 - Elaborar e implantar do Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405 / 2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração de um Plano de Gerenciamento de Risco.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	=23.149.68*1
Total do Programa					**R$81.637,36**	-
TOTAL GUAPORÉ						**R$9.728.853,18**

INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO DE NOVO PLANO						
Programa Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Revisar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
2.1 - Elaborar Projeto Executivo de requalificação do sistema existente						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

ORSE 12290/2022	Projeto de Abastecimento de Àgua do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$0,32	1.250.000	R$400.000,00	=0,32*1.250.000
2.2 - Instalar sistema de captação por meio de poço tubular profundo e adução de água bruta						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	1	R$2.500,00	= 2.500*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	1	R$6.000,00	=6.000*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	1	R$1.900,00	=1.900*1
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	1	R$400,00	=400*1
CPOS A09000020429/2022	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração para poço profundo - profundidade até 200 m	tx	R$8.342,35	1	R$8.342,35	=8.342,35*1
CPOS A09000020419/2022	Perfuração para poço profundo em rocha alterada (basalto alterado) em geral, diâmetro de 8" (200 mm)	m	R$264,39	150	R$39.658,50	=264,39*150
CPOS A09000020406/2022	Cimentação de boca do poço profundo, entre perfuração de maior diâmetro (cimentação do espaço anular)	m³	R$1.556,97	1	R$1.556,97	=1556,97*1

EMBASA 19.90.50/2022	Montagem barrilete, bombas e testes operacionais com forn. de acessorios	un	R$991,52	1	R$991,52	=991,52*1
SINAPI 761/2022	Bomba submersa para pocos tubulares profundos diametro de 4 polegadas, eletrica, trifasica, potencia 5,42 hp, 15 estagios, bocal de descarga diametro de 2 polegadas, hm/q = 18 m / 18,10 m3/h a 121 m / 2,90 m3/h	un	R$7.439,32	2	R$14.878,64	=7.439,32*2
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	12	R$3.776,40	=314,70*12
ORSE 9229/2022	Quadro de comando para 2 bombas submersas marca ABS UNI 550T, trifásica, 220/380V, com chave seletora	un	R$2.713,73	1	R$2.713,73	=2713,73*1
Total da Ação					**R$82.718,11**	
2.3 - Instalar ETA simplificada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SEINFRA I6242/2022	Equipamento p/ cloração, clorador de pastilhas, tipo sany-clor 5000 incl. instalação	un	R$907,87	4	R$ 3.631,48	=907,87*4
2.4 – Instalar Sistema de reservação						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C6	Custo unitário de Reservação por habitante como ocupante domiciliar relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fez/2022.	Hab	R$100,08	2.989	R$299.139,12	= (46,00+54,08(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*2.989 hab.
2.5 - Ampliar rede de distribuição						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IAA_C8	Custo unitário de Rede Distribuição por metro relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido pelo INCC de Fev./2022	m	R$163,18	1.200	R$195.816,00	= (75,00+88,18(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*1.200 m.
2.6 - Instalar ligações hidrometratdas						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 6163/2022	Fornecimento e assentamento de hidrômetro dn 1/2", vazão 3,0m3/h	un	R$138,08	854	R$117.920,32	= 138,08*854 hidrometros
2.7 - Instalar macromedidor na captação existente						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 12776/2022	Macromedidor Woltmann horizontal – DN 2”	UN	R$1.968,61	4	R$7.874,44	=1.968,61*4
2.8 - Realizar cadastro do sistema existente em formato digital e em base dados georreferenciada						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 6098/2022	Cadastro de Redes de Água / Adutoras	m	R$1,41	13.830	R$19.500,30	=1,41*13.830
2.9 - Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análises laboratoriais semanais	un	R$300,00	364	R$109.200,00	=300*364
	Análises laboratoriais mensais	un	R$4.000,00	48	R$192.000,00	=4.000*48
	Análises laboratoriais bimestrais	un	R$1.000,00	6	R$6.000,00	=1000*6
	Análises laboratoriais trimestrais	un	R$1.000,00	4	R$4.000,00	=1.000* 4
	Análises laboratoriais semestrais	un	R$4.000,00	8	R$32.000,00	=4.000*8
Total da Ação Anual					**R$343.200,00**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$6.864.000,00**	=343.200*20anos
2.10 - Adquirir equipamentos e instalação de infraestrutura adequada para a análise da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso - INCIBRA/2020	Aquisição de equipamentos e construção do laboratório para análises físico-químicas e microbiológicas de água	un	R$410.831,05	1	R$410.831,05	= (331.250,81+79.580,24 (correção do INCC para fevereiro de 2022))*1
2.11 - Contratar técnicos de laboratório para a realização do monitoramento contínuo e controle da qualidade da água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

SINAPI 101456/2022	Técnico de laboratório com encargos complementares	mês	R$ 5.027,82	12	R$ 60.333,84	= 5.027,82*12 meses
Total da Ação anual					**R$60.333,84**	-
Total da Ação em 20 anos					**R$1.206.676,80**	= 60.333,84*20 anos
2.12 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1
Convenção coletiva da classe de 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				-
Total da Ação Anual					**R$23.149,68**	-
2.13 - Realizar a padronização do barrilete dos poços de abastecimento de água de acordo com as especificações técnicas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
EMBASA 19.90.50/2022	Montagem barrilete, bombas e testes operacionais com forn. de acessorios	un	R$991,52	3	R$2.974,56	= 991,52*3
3.1- Elaborar um Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PMSB São Miguel do Gostoso / INCIBRA 2020	Contratação de empresa de consultoria especializada em combate a perda de água através da implantação do Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas de Água – MASP II	un	R$ 162.598,21	1	R$ 162.598,21	= (143.137 + 34.387,47(valor corrigido pelo INCC para 02/2022))*1
3.2 - Elaborar um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração de um Plano de combate a fraudes em ligações ativas e inativas, mas também para realizar capacitação.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23.149.68*1

Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
Total da Ação					**R$23.149,68**	-
3.3 - Realizar o monitoramento de vazamentos e de pressão da rede de distribuição						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Convenção coletiva da classe / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				
3.4 - Realizar manutenção e reparos na rede						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Convenção coletiva SINTELPES/RO / 2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de encanador ou encanador hidráulico	mês	R$2.526,67	240	R$606.400,80	= 2.526.67*1*12meses*20anos
Total do Programa					**R$10.067.966,34**	-
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Realizar o licenciamento e as outorgas do poço tubular profundo de abastecimento						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Outorga do Uso de Águas Subterrâneas	un	R$2.500,00	4	R$10.000,00	= 2.500*4
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$6.000,00	4	R$24.000,00	=6.000*4
Tabela de Honorários CREA-MT/2022	Projeto de Poço Artesiano	un	R$1.900,00	4	R$ 7.600,00	=1.900*4
laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análise Fisico-química e bacteriológica	un	R$400,00	4	R$1.600,00	=400*4
CPOS 01.28.510/2022	Ensaio de vazão (bombeamento) para poço profundo, com bomba submersa, conforme Norma ABNT NBR 12244	H	R$314,70	48	R$ 3.776,40	=314,70*12 h*4poços

Total da Ação					**R$46.976,40**	-
5.1 - Elaborar e executar um Plano de Eficiência Energética						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40939/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Eletricista) para elaboração de um Plano de eficiência energética	un	R$23.331,76	1	R$23.331,76	=23.331.76*1
SINAPI 40918/2022	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de eletricista ou eletromecânico	Mesmo profissional contratado para Sede Municipal				=3.293.03*(12 meses*20 anos)
Total da Ação					**R$23.331,76**	-
6.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa					**R$70.308,16**	-
Programa Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água						
7.1 - Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405 / 2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração de um Plano de Gerenciamento de Risco.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	=23.149.68*1
Total do Programa					**R$23.149,68**	-
TOTAL NOVO PLANO						**R$10.161.424,18**

INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – ZONA RURAL						
Programa Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água						
1.1 - Levantar melhorias sanitárias domiciliares referentes ao abastecimento de água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Levantamento realizado pelo Município através dos Agentes de Saúde						
1.2 - Executar os serviços de Melhorias Sanitarias de soluções individuais de abastecimento de água						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

ClorAqua 2022	Kit para tratamento de água residencial clorAqua (filtros de carvão ativado, polipropileno plissado e dosador de cloro)	un	R$ 1.487,93	344	R$ 511.847,92	=1487,93*344 domi.
Total do Programa					**R$ 511.847,92**	
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
2.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
TOTAL ZONA RURAL						**R$ 511.847,92**

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SEDE MUNICIPAL						
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12286/2022	Projeto de Tratamento de maior Complexidade / Elevatório acima de 125.000,00 m^2	m^2	R$0,71	2.500.000	R$1.349.000,00	=0,71*2.500.000
2.2 - Executar a Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Composição no site ETEx (Produto D) 2022	Estação de Tratamento de esgotos do tipo lagoas de estabilização	un	R$2.193.128,58	1	R$2.193.128,58	= 1* 2.193.128,58
2.3 - Executar a rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IES_C1	Custo médio unitário de Ligação domiciliar / habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); 109 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022.	R$/ hab	R$235,13	6.943	R$1.632.507,59	= (109+126,13(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*6.943hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab corrigido pelo INCC 02/2021.	R$/ hab	R$472,42	6.943	R$3.280.012,06	= (219+253(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*6.943 hab.

Total da Ação					**R$4.912.519,65**	
2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	=23.149,68*1
Convenção coletiva da classe 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	mês	R$1.248,31	480	R$599.188,80	= 2 colaboradores*12meses*20anos*R$1.248,31
Total da Ação					**R$622.338,48**	
3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Qualyanalise Ambiental 2022	Análises laboratoriais mensais	un	R$400,00	48	R$19.200,00	= 400*48 analises anuais
Total da Ação em 20 anos					**R$384.000,00**	= 19.200*20anos
Total do Programa					**R$9.460.986,71**	
3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo indireto. Ação a ser realizada em parceria entre a Prefeitura Municipal e a Concessionária						
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SINAPI 40939/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Eletricista) para elaboração de um Plano de eficiência energética	un	R$23.331,76	1	R$23.331,76	= 23.331,76*1
SINAPI 2436	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de eletricista ou eletromecânico	Mesmo profissional do sistema de abastecimento de água da Sede				-
Total da Ação					**R$23.331,76**	
5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa					**R$23.331,76**	
TOTAL DA SEDE MUNICIPAL						**R$9.484.318,47**

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO DE BOA ESPERANÇA						
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12286/2022	Projeto de Tratamento de maior Complexidade / Elevatório acima de 125.000,00 m^2	m^2	R$0,71	225.000	R$159.750,00	=0,71*225.000
2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Composição no site ETEx (Produto D) 2022	Estação de Tratamento de esgotos do tipo lagoas de estabilização	un	R$799.841,82	1	R$799.841,82	= 1*R$ 799.841,82
2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

SNSA Nº 492/2010 IES_C1	Custo médio unitário de Ligação domiciliar / habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); 109 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022.	R$/hab	R$235,13	2.374	R$558.198,62	= (109+126,13(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*2.374hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab corrigido pelo INCC 02/2021.	R$/hab	R$472,42	2.374	R$1.121.525,08	= (219+253(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*2.374 hab.
Total da Ação					**R$1.679.723,70**	
2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	=23.149,68*1
Convenção coletiva da classe 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	mês	R$1.248,31	480	R$599.188,80	= 2 colaboradores*12meses*20anos*R$1.248,31
Total da Ação					**R$622.338,48**	
3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Qualyanalise Ambiental 2022	Análises laboratoriais mensais	un	R$400,00	48	R$19.200,00	= 400*48 analises anuais
Total da Ação em 20 anos					**R$384.000,00**	= 19.200*20anos

Total do Programa					**R$3.645.654,00**	
3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo indireto. Ação a ser realizada em parceria entre a Prefeitura Municipal e a Concessionária						
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1- Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40939/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Eletricista) para elaboração de um Plano de eficiência energética	un	R$23.331,76	1	R$23.331,76	= 23.331,76*1
SINAPI 2436	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de eletricista ou eletromecânico	Mesmo profissional do sistema de abastecimento de água da Sede				-
Total da Ação					**R$23.331,76**	
5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa					**R$23.331,76**	
TOTAL BOA ESPERANÇA						**R$3.668.985,76**

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO CORGÃO						
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas por fossas sépticas seguidas por tratamento complementar e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
CAERN 2220074/2021	Cadastro de ligações prediais, inclusive desenhista	un	R$ 3,41	20	R$ 68,20	=3,41*20 imoveis

SINAPI 34780/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil/Ambiental/Sanitarista) para elaborar do projeto	h	R$105,92	40	R$4.236,80	=105,92*40
Total da Ação					**R$ 4.305,00**	-
2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 1708/2022	Fossa séptica pré-moldada, tipo OMS, capacidade 10 pessoas (v=600 litros)	Pç	270,46	20	R$5.409,20	=270,46*20
ORSE 9960/2022	Sumidouro pre-moldado de concreto - 06 aneis, ø=1,00m e h=0,50m cada anel (1,00 x 3,00m)	un	R$1.819,68	20	R$36.393,60	=1.819,68*20
Total da Ação					**R$41.802,80**	-
2.3 - Implantar programa de coleta e disposição final adequada para esgotamento das fossas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
custo médio informado por moradores locais	Contratação de Empresa Especializada em serviços de esgotamento sanitário- Caminhão com capacidade para 10.000 litros	Viagem	R$1.000,00	20	R$20.000,00	= 1.000*20 fossas
Total da Ação em 20 anos					**R$400.000,00**	=80.000*20 anos
Total do Programa					**R$446.107,80**	
2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal	
TOTAL DO CORGÃO	**R$446.107,80**

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO DE NOVA ANDRADINA						
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas por fossas sépticas seguidas por tratamento complementar e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

CAERN 2220074/2021	Cadastro de ligações prediais, inclusive desenhista	un	R$ 3,41	25	R$ 85,25	=3,41*25 imoveis
SINAPI 34780/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil/Ambiental/Sanitarista) para elaborar do projeto	h	R$105,92	40	R$4.236,80	=105,92*40
Total da Ação					**R$ 4.322,05**	-
2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 1708/2022	Fossa séptica pré-moldada, tipo OMS, capacidade 10 pessoas (v=600 litros)	Pç	270,46	25	R$6.761,50	=270,46*25
ORSE 9960/2022	Sumidouro pre-moldado de concreto - 06 aneis, ø=1,00m e h=0,50m cada anel (1,00 x 3,00m)	un	R$1.819,68	25	R$45.492,00	=1.819,68*25
Total da Ação					**R$52.253,50**	-
2.3 - Implantar programa de coleta e disposição final adequada para esgotamento das fossas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
custo médio informado por moradores locais	Contratação de Empresa Especializada em serviços de esgotamento sanitário- Caminhão com capacidade para 10.000 litros	Viagem	R$1.000,00	25	R$25.000,00	= 1.000*25 fossas
Total da Ação em 20 anos					**R$500.000,00**	=80.000*20 anos
Total do Programa					**R$556.575,55**	
2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
TOTAL NOVA ANDRADINA						**R$556.575,55**

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO GUAPORÉ						
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 12286/2022	Projeto de Tratamento de maior Complexidade / Elevatório acima de 125.000,00 m²	m²	R$0,71	290.000	R$205.900,00	=0,71*290.000
2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Composição no site ETEx (Produto D) 2022	Estação de Tratamento de esgotos do tipo lagoas de estabilização	un	R$849.382,79	1	R$849.382,79	= 1*R$ 849.382,79
2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IES_C1	Custo médio unitário de Ligação domiciliar / habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); 109 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022.	R$/hab	R$235,13	2.110	R$496.124,30	= (109+126,13(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*2.110hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab corrigido pelo INCC 02/2021.	R$/hab	R$472,42	2.110	R$996.806,20	= (219+253(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*2.110 hab.
Total da Ação					**R$1.492.930,50**	
2.4 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	=23.149,68*1

Convenção coletiva da classe 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	mês	R$1.248,31	480	R$599.188,80	= 2 colaboradores*12meses*20anos*R$1.248,31
Total da Ação					**R$622.338,48**	
3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Qualyanalise Ambiental 2022	Análises laboratoriais mensais	un	R$400,00	48	R$19.200,00	= 400*48 analises anuais
Total da Ação em 20 anos					**R$384.000,00**	= 19.200*20anos
Total do Programa					**R$3.554.551,77**	
3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo indireto. Ação a ser realizada em parceria entre a Prefeitura Municipal e a Concessionária						
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40939/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Eletricista) para elaboração de um Plano de eficiência energética	un	R$23.331,76	1	R$23.331,76	= 23.331,76*1
SINAPI 2436	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de eletricista ou eletromecânico	Mesmo profissional do sistema de abastecimento de água da Sede				-
Total da Ação					**R$23.331,76**	
5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa					**R$23.331,76**	
TOTAL GUAPORÉ						**R$3.577.883,53**

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO DE NOVO PLANO						
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário						
1.1 - Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto, incluindo os Distritos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.2 - Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12286/2022	Projeto de Tratamento de maior Complexidade / Elevatório acima de 125.000,00 m^2	m^2	R$0,71	1.250.000	R$887.500,00	=0,71*1.250.000
2.2 - Executar Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Composição no site ETEx (Produto D) 2022	Estação de Tratamento de esgotos do tipo lagoas de estabilização	un	R$1.104.161,35	1	R$1.104.161,35	= 1*R$ 1.104.161,35
2.3 - Executar rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SNSA Nº 492/2010 IES_C1	Custo médio unitário de Ligação domiciliar / habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); 109 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022.	R$/hab	R$235,13	2.989	R$702.803,57	= (109+126,13(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*2.989hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab corrigido pelo INCC 02/2021.	R$/hab	R$472,42	2.989	R$1.412.063,38	= (219+253(correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022))*2.989 hab.
Total da Ação					**R$2.114.866,95**	
2.4 - Elaborar e executar de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes (bombas, sistemas elétricos, reservatórios, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	=23.149,68*1
Convenção coletiva da classe 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	mês	R$1.248,31	480	R$599.188,80	= 2 colaboradores*12meses*20anos*R$1.248,31
Total da Ação					**R$622.338,48**	
3.1 - Monitorar periodicamente o efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Qualyanalise Ambiental 2022	Análises laboratoriais mensais	un	R$400,00	48	R$19.200,00	= 400*48 analises anuais
Total da Ação em 20 anos					**R$384.000,00**	= 19.200*20anos
Total do Programa					**R$5.112.866,78**	
3.2 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
3.3 - Incentivar adesão ao SES em consonância com a ampliação do sistema						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo indireto. Ação a ser realizada em parceria entre a Prefeitura Municipal e a Concessionária						
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Elaborar e implantar Plano de Eficiência Energética						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40939/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Eletricista) para elaboração de um Plano de eficiência energética	un	R$23.331,76	1	R$23.331,76	= 23.331,76*1

SINAPI 2436	Contratação de 01 (um) profissional para o cargo de eletricista ou eletromecânico	Mesmo profissional do sistema de abastecimento de água da Sede				-
Total da Ação					**R$23.331,76**	
5.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa					**R$23.331,76**	
TOTAL NOVO PLANO						**R$5.136.198,54**

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – ZONA RURAL						
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário						
1.1 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e em sistemas inadequados						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar projeto Básico e Executivo para instalação de soluções individuais compostas de acordo com a realidade do local e, onde for possível, de fossas sépticas coletivas seguidas por tratamento complementar						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
CAERN 2220074/2021	Cadastro de ligações prediais, inclusive desenhista	un	R$ 3,41	344	R$ 1.173,04	=3,41*344 imoveis
SINAPI 34780/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil/Ambiental/Sanitarista) para elaborar do projeto	h	R$105,92	40	R$4.236,80	=105,92*40
Total da Ação					**R$ 5.409,84**	-
2.2 - Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto, visando a complementação do déficit atual e expansão para projeções futuras						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 1708/2022	Fossa séptica pré-moldada, tipo OMS, capacidade 10 pessoas (v=600 litros)	Pç	270,46	344	R$93.038,24	=270,46*344
ORSE 9960/2022	Sumidouro pre-moldado de concreto - 06 aneis, ø=1,00m e h=0,50m cada anel (1,00 x 3,00m)	un	R$1.819,68	344	R$625.969,92	=1.819,68*344
Total da Ação					**R$719.008,16**	-
2.3 - Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas individuais ou coletivos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
custo médio informado por moradores locais	Contratação de Empresa Especializada em serviços de esgotamento sanitário- Caminhão com capacidade para 10.000 litros	Viagem	R$1.500,00	344	R$516.000,00	= 1.500*344 fossas
Total da Ação em 20 anos					**R$10.320.000,00**	=516.000*20 anos
Total do Programa					**R$11.044.418,00**	
2.4 - Eliminar uso de fossas irregulares por meio de ações de fiscalização						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
3.1 - Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
TOTAL DA ZONA RURAL						**R$11.044.418,00**

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – SEDE MUNICIPAL						
Programa Caminho das Águas						
1.1 - Criar banco de dados com informações de todo o sistema em base de dados georreferenciado						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 11511/2022	Cadastramento de infraestrutura. Observação: Inclui rede de água, energia, drenagem, gás, telefone e outros existentes.	km	R$4.089,82	3,2	R$13.087,42	= 3,2 km de rede*4.089,82
1.2 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração de um Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem.	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
1.3 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SBC 8926/2022	Contratação de serviços de consultoria de empresa especializada	un	R$47.520,00	1	R$47.520,00	=47.520*1
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.5 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.6 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.7 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.8 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12279/2022	Projeto de Drenagem Pluvial complexa (micro e macrodrenagem) acima de 150.000,00 m²	m²	R$0,54	2.500.000	R$1.350.000,00	= 0,54*2.500.00 m² de área
2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$67.500.000,00	=1.350.000,00/0,02
2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa de custos anuais de manutenção dos dispositivos de drenagem por habitantes adaptado do estudo realizado por Tasca (2016 - Simulação de uma Taxa para Manutenção e Operação de Drenagem Urbana para Municípios de Pequeno Porte). obteve custo de 0,03 R$/m² pelo método de TUCCI.		m²	0,04	2.500.000	R$100.000,00	= (0,03+0,01(correção do valor pelo INCC de jan./2016 para Fev./2022))*2.500.000 m² de área da Sede
Total da Ação em 20 anos					**R$2.000.000,00**	=100.000*20anos
Total do Programa						**R$ 70.929.021,12**
Programa Gestão de Riscos para Drenagem Pluvial						
3.1 - Elaborar um plano de contingência que envolve a zona rural e urbana, para aumentar a capacidade de resposta e prevenção a desastres no município						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

SBC 8926/2022	Contratação de serviços de consultoria de empresa especializada	un	R$47.520,00	1	R$47.520,00	=47.520*1
Total do Programa						**R$ 47.520,00**
Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Planejar revitalização/recuperação dos córregos existentes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$41.930,68	=41.931,68*0,02
4.2 - Revitalizar/recuperar córregos existentes no município de acordo com o projeto elaborado						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo estimado, de acordo com o edital de contratação de serviços para recuperação do igarapé do parque ecológico de chupinguaia/RO 2021		m²	R$1,78	1.177.828	R$2.096.533,84	=1,78*1.177.828m²
5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação ensinando-os a ocupar corretamente e a não ocupar áreas de encostas e planícies de inundação dos córregos e rios da região						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 2.138.464,52**
TOTAL DA SEDE MUNICIPAL						**R$ 73.115.005,64**

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO DE BOA ESPERANÇA						
Programa Caminho das Águas						
1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração de um Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem.	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12279/2022	Projeto de Drenagem Pluvial complexa (micro e macrodrenagem) acima de 150.000,00 m²	m²	R$0,54	225.000	R$121.500,00	= 0,54*225.000 m² de área
2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$6.075.000,00	=121.500/0,02
2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 6.214.913,70**
Preservação e Conservação Ambiental						
3.1 - Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 6.214.913,70**
TOTAL BOA ESPERANÇA						**R$ 6.214.913,70**

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO CORGÃO						
Programa Caminho das Águas						
1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração de um Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem.	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12274/2022	Projeto de Drenagem Pluvial (micro e macrodrenagem) de 50.000,01 a 150.000,00 m2	m²	R$0,38	70.000	R$26.600,00	= 0,38*70.000 m² de área
2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$1.330.000,00	=26.600/0,02
2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 1.375.013,70**
Preservação e Conservação Ambiental						
3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 1.375.013,70**
TOTAL CORGÃO						**R$ 1.375.013,70**

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO DE NOVA ANDRADINA						
Programa Caminho das Águas						
1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração de um Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem.	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.7 - Fiscalizar e monitorar do lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12273/2022	Projeto de Drenagem Pluvial (micro e macrodrenagem) de 10.000,01 a 50.000,00 m2	m²	R$0,44	40.000	R$17.600,00	= 0,44*40.000 m² de área
2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$880.000,00	=17.600/0,02
2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 916.013,70**
Preservação e Conservação Ambiental						

3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 916.013,70**
TOTAL NOVA ANDRADINA						**R$ 916.013,70**

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO GUAPORÉ						
Programa Caminho das Águas						
1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração de um Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem.	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						

1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12279/2022	Projeto de Drenagem Pluvial complexa (micro e macrodrenagem) acima de 150.000,00 m²	m²	R$0,54	290.000	R$156.600,00	= 0,54*290.000 m² de área
2.2 - Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$7.830.000,00	=156.600/0,02
2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 8.005.013,70**
Preservação e Conservação Ambiental						
3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						

Total do Programa	**R$ 8.005.013,70**
TOTAL GUAPORÉ	**R$ 8.005.013,70**

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO DE NOVO PLANO						
Programa Caminho das Águas						
1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração de um Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem.	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
1.2 - Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
1.3 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
1.4 - Intensificar atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.5 - Monitorar e fiscalizar quanto ao cumprimento das diretrizes de planejamento urbano						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.6 - Fiscalizar a aplicação das leis sobre uso do solo						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
1.7 - Fiscalizar e monitorar lançamento indevido de resíduos em áreas de encostas, áreas de corpos hídricos e de dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal.						
2.1 - Elaborar Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
ORSE 12279/2022	Projeto de Drenagem Pluvial complexa (micro e macrodrenagem) acima de 150.000,00 m²	m²	R$0,54	1.250.000	R$675.000,00	= 0,54*1.250.000 m² de área
2.2 - Executar, de acordo com o projeto, as obras de drenagem previstas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$33.750.000,00	=675.000/0,02
2.3 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 2.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 34.443.413,70**
Preservação e Conservação Ambiental						
3.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
Total do Programa						**R$ 34.443.413,70**
TOTAL NOVO PLANO						**R$ 34.443.413,70**

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – ZONA RURAL						
Programa Caminho das Águas						
1.1 - Elaborar um plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração de um Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem.	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
1.2 - Levantar os trechos mais problemáticos nas estradas de acesso						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, serviço realizado pelos servidores da Secretaria de Obras						
1.3 - Elaborar e executar Projeto de melhorias nos pontos críticos das estradas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa média por ano com base no PPA (2021 – 2025) do município de Colorado do Oeste no Programa: Gestão de manutenção da malha rodoviária vicinal.					R$ 1.478.130,72	-
Total em 20 anos					R$ 29.562.614,40	= 1.478.130,72*20anos
1.4 - Elaborar e executar projetos de adequação e implementação de transposições de talvegues						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais nas Comunidades Rurais						
1.5 - Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Drenagem e Manejo de Águas Pluviais nas Comunidades Rurais						
Total do Programa					**R$ 29.581.028,10**	
TOTAL DA ZONA RURAL						**R$ 29.581.028,10**

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – SEDE MUNICIPAL						
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana						
1.1 - Revisar o sistema de tarifação de acordo com a realidade local						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SBC 8926/2022	Contratação de serviços de consultoria de empresa especializada	un	R$47.520,00	1	R$47.520,00	=47.520*1
1.2 - Realizar diagnóstico financeiro nas arrecadações e despesas de custeio do manejo de resíduos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos contemplados no item 1.1.						
1.3 - Capacitar de forma continua a equipe de trabalho no manejo dos resíduos sólidos e limpeza pública						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 34785/2022	Profissional especializado na área (engenheiro sanitarista e ambiental).	H	R$131,10	80	R$10.488,00	= 131,10*80 horas de capacitação por ano
Total em 20 anos					**R$209.760,00**	=10.488*20anos
1.4 - Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço.						
2.1 - Elaborar Plano de Trabalho de coleta convencional						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista e Ambiental) para elaboração de um Plano de Trabalho de coleta convencional e Seletiva.	mês	R$23.149,68	1	R$23.149,68	= 23149,68*1
2.2 - Elaborar e implantar Plano de Manutenção Preventiva nos veículos de coleta						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SICRO 3 P9891/2021	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Mecânico) para elaboração de um Plano de Manutenção Preventiva nos veículos	mês	R$ 23.436,76	1	R$ 23.436,76	=23436,76*1
2.3 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Custos indiretos, setor de comunicação Prefeitura municipal						
2.4 - Adquirir veículo reserva						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa com referência no Pregão da Prefeitura Municipal de Cataji-SP no ano de 2022, com objeto de Aquisição de Caminhão 4X2 compactador de lixo, novo zero km, com capacidade de 15 m³.		un	673.333,33	1,00	673.333,33	=673.333,33*1 Caminhão
3.1 - Garantir o transporte e disposição dos rejeitos ao aterro sanitário de Vilhena-RO						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Destinação de resíduos no aterro sanitário de Vilhena - CIMCERO/2022		t	190,61	603,9	R$ 115.109,38	(190,61*603,9 t/ano de RSD)
Total em 20 anos					**R$2.302.187,58**	= 115.109,38*20anos
4.1 - Elaborar Projeto de triagem de resíduos inertes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 34780/2022	Engenheiro Civil Pleno	H	R$ 105,92	80	R$ 8.473,60	=105,92*80horas
SINAPI 34785/2022	Engenheiro Sanitarista	H	R$ 131,10	80	R$ 10.488,00	=131,10*80horas
SINAPI 2358/2022	Desenhista Projeista	H	R$ 41,61	80	R$ 3.328,80	=41,61*80horas
ORSE 9346/2022	Levantamento topográfico planimétrico cadastral	m²	R$ 0,34	10.000	R$ 3.400,00	=0,34*10000 m²
Total da Ação					**R$ 25.690,40**	-
4.2 - Executar Projeto de triagem de resíduos inertes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa com referência no Pregão de Serranópolis do Iguaçu/PR no ano de 2022, com objeto de contratação de empresa para construção de unidade de Transbordo municipal		un	R$ 328.636,00	1	R$328.636,00	=328.636*1 unidade de transbordo

4.3 - Adquirir triturador de resíduos inertes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Loja do mecânico/2022	Triturador de Entulho TE 2 Trifásico 3CV 2m³/h	un	R$15.777,67	1	R$15.777,67	=15.777,67*1
4.4 - Adquirir Pá Carregadeira						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa com base no pregão de Nova Alvorada do Sul/MS no ano de 2020, com objeto Aquisição de pá carregadeira 123hp		un	R$ 476.500,00	1	R$ 476.500,00	=476.500*1
4.5 - Contratar servidores						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Convenção coletiva SINTELPES/RO	Contratação de 01 (um) profissional para operar veiculos pesados	mês	R$2.929,11	240	R$702.986,40	= 01 servidor* R$ 2929,11*12 meses*20anos
	Contratação de 02 (dois) profissionais para serviços gerais	mês	R$1.349,08	480	R$647.558,40	= 02 servidores* R$ 1.349,08*12 meses*20anos
Total em 20 anos					**R$ 1.350.544,80**	
5.1 - Promover a implantação da logística reversa, atuando no gerenciamento e fiscalização do sistema a ser implementado pelo Governo Estadual e Federal						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, Secretaria de Meio Abiente da Prefeitura municipal						
5.2 - Capacitar uma equipe para atuar no gerenciamento da logística reversa no município						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal						
5.3 - Realizar identificação e cadastramento dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos						
5.4 - Realizar reuniões entre a equipe de logística reversa municipal, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística reversa						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
5.5 - Promover ação de conscientização da população sobre a importância da devolução, após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se refere o Art. 33 da Lei 12.305/2010						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos						
5.6 - Monitorar e fiscalizar programa						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos, realizado por fiscais da Prefeitura Municipal						
6.1 - Elaborar Projeto de compostagem de resíduos verdes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 4.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal						
6.2 - Implementar Projeto de compostagem de resíduos verdes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 4.2 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal						
6.3 - Adquirir triturador de galhadas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Palácio das Ferramentas Mar/2022	Triturador de Galhos e Resíduos à Gasolina com Motor 16 HP	un	R$20.099,90	1	R$20.099,90	=20.099,90*1
6.4 - Capacitar uma equipe para atuar no manejo de resíduos verdes						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.3 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal						
7.1 - Elaborar e implementar projeto de manejo de resíduos volumosos de acordo com a legislação vigente						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 4.1 e no Item 4.2 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal						
8.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Média anual estimada com base no empenho para coleta de RSS no município em 2020"					R$ 49.335,00	-
Total em 20 anos					**R$986.700,00**	=49.335,00*20anos
9.1 - Elaborar Projeto de Coleta Seletiva						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração dos projetos necessários para o abrigo de RSS	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
9.2 - Implantar o projeto de coleta seletiva, incluindo parcerias com os comerciantes e indústrias						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
PLANO DE COLETA SELETIVA DE CAMARAGIBE/PE - 2021	Custos mensais, com caminhão 3/4, gaiola para coleta seletiva	mês	R$ 3.803,28	12	R$ 45.639,36	=3803,28*12meses
	Custos administrativos	mês	R$ 975,02	12	R$ 11.700,24	=975,02*12meses
Total da ação					R$ 57.339,60	
Total em 20 anos					**R$ 1.146.792,00**	=57.339,60*20
9.3 - Promover a criação de uma Associação ou Cooperativa de Reciclagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos						
9.4 - Adquirir veículo para coleta de materiais recicláveis						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa com referência no Pregão da Prefeitura Municipal de Capitólio/MG no ano de 2021, com objeto de aquisição de um veículo novo tipo caminhão ¾, PBT mínimo de 10.500 kg equipado com gaiola (coleta seletiva)		un	R$ 396.666,66	1	R$ 396.666,66	=396.666,66*1
9.5 - Elaborar projeto de barracão de triagem						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SINAPI 34780/2022	Engenheiro Civil Pleno	H	R$ 105,92	40	R$ 4.236,80	=105,92*40horas
SINAPI 2358/2022	Desenhista Projeista	H	R$ 41,61	40	R$ 1.664,40	=41,61*40horas
Total da Ação					**R$5.901,20**	
9.6 - Promover a implantação do barracão de triagem						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
CUB-RO/2022 para Galpão Industrial	Construção de galpão de triagem com área operacional de 200 m², para processar de 0,6 t a 1,0 t.	m²	945,92	200	R$ 189.184,00	= 945,92 R$/m²*200m²
9.7 - Adquirir equipamentos para triagem: esteiras, prensa, triturador, balança e sacos bags						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Cetro Maquinas Mar/2022	Esteira transportadora horizontal (separadora)	un	R$ 14.990,00	1	R$ 14.990,00	=14.990*1
Bitten Maquinas Mar/2022	Prensa enfardadeira hidráulica vertical	un	R$15.502,96	1	15502,96	=15.502,96*1
Mercado Livre Mar/2022	Balança De Plataforma 100cm X 100cm Capacidade 800kg Digital	un	R$2.199,00	1	R$2.199,00	=2199*1
Mercado Livre Mar/2022	Tambores de plástico de 240 litros de plástico	un	R$195,00	5	R$975,00	=195*5
Mercado Livre Mar/2022	Saco Big Bag 120x90x90	un	R$60,00	10	R$600,00	=60*10
SINAPI 10742/2022	Talha manual de corrente, capacidade de 2 t com elevacao de 3 m	un	R$971,50	1	R$971,50	=971,50*1

SINAPI 36486/2022	Elevador de carga a cabo, cabine semi fechada 2,0 x 1,5 x 2,0 m, capacidade de carga 1000 kg, torre 2,38 x 2,21 x 15 m, guincho de embreagem, freio de seguranca, limitador de velocidade e cancela	un	R$63.535,11	1	R$63.535,11	=63.535,11*1
SINAPI 2711/2022	Carrinho de mão	un	R$200,00	5	R$1.000,00	=200*5
ORSE 277/2022	Bebedouro elétrico de pressão 40 litros Inox 110v, Masterfrio ou similar	un	R$635,99	1	R$635,99	=635,99*1
ORSE 11645/2022	Armário em aço com 12 portas, contendo pitão para cadeado e dobradiças internas abertura de 135 grau	un	R$1.883,91	2	R$3.767,82	=1883,91*2
Total da Ação					**R$104.177,38**	
10.1 - Elaborar Plano de Trabalho de Limpeza Urbana						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração do plano de limpeza urbana	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
10.2 - Ampliar os serviços de limpeza urbana						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa de custo de 3,86 R$/m².mês para realização de limpeza urbana, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da limpeza urbana de Ariquemes/RO em 2020.		m²/mês	R$3,86	226.320	R$873.595,20	=3,86*226.320 m² de vias
Total do Programa					**R$9.236.479,96**	
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
11.1 - Elaborar e Implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
12.1 - Executar o PRAD do antigo lixão						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Estimado com base no Pregão de Nova União/RO em 2021, com objeto de Contratação de Empresa para Serviço e Elaboração do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) Aprovado pelo Órgão Licenciadores Ambientais para o Lixão a "Céu Aberto"	un	R$ 69.986,42	1	R$ 69.986,42	=1*69.986,42
Estimado com base no Pregão de Imperatriz/MA em 2022, com objeto de contratação da Execução do PRAD do Lixão Municipal no valor de R$ 5.817.524,96, para uma área de 86.948,18 m², gerando um custo de 66,91 R$/m²	m²	R$ 66,91	9.000	R$ 602.190,00	=66,91 R$/m²*9.000 m² de área degrada no transbordo (antigo lixão)
Total da Ação				**R$ 672.176,42**	-
Total do Programa				**R$672.176,42**	
TOTAL DA SEDE MUNICIPAL					**R$ 9.908.656,38**

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO DE BOA ESPERANÇA						
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana						
1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Estimativa de custo de 25,78 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Ariquemes/RO em 2020.	km/mês	R$25,78	888,5	R$22.905,53	=25,78R$/km*(6 km de vias+96,6km de distância entre o município e o distrito ida e volta)*2x na semana*4,33 semanas por mês
	Total em da ação em 1 ano				R$274.866,36	=22.905,53*12 meses no ano
	Total em 20 anos				**R$5.497.327,20**	=274.866,36*20anos
1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar de cronograma de coleta de resíduos sólidos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Custos indiretos entre setores da Prefeitura Municipal					
2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Estimativa de custo de 25,78 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Ariquemes/RO em 2020.	km/mês	R$25,78	96,6	R$2.490,35	=25,78R$/km*(96,6km de distância entre o município e o distrito ida e volta)*1x por mês
Total em da ação em 1 ano				R$29.884,18	=2.490,35*12 meses no ano
Total em 20 anos				**R$597.683,52**	=29.884,18*20anos
3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas					
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 8.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal					
4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva					
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa de custo de 48,53 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta Seletiva de Ariquemes/RO em 2020.		km/mês	R$48,53	418,3	R$20.300,10	=48,53R$/km*96,6km de distância entre o município e o distrito ida e volta*1x por semana*4,33 semanas/mês
Total em da ação em 1 ano					R$243.601,19	=20.300,10*12 meses no ano
Total em 20 anos					**R$4.872.023,76**	=243.601,19*20anos
4.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito					
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
TNA Plast mar./2020,	Container 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	2	R$ 12.796,84	=6.398,42*1 unidade
Total do Programa					**R$10.979.831,32**	
Programa Preservação e Conservação Ambiental					
5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's					
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal					
TOTAL BOA ESPERANÇA					**R$ 10.979.831,32**

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO CORGÃO						
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana						
1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 1.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos do Distrito de Boa Esperança						
1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos entre setores da Prefeitura Municipal						
2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa de custo de 25,78 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Ariquemes/RO em 2020.		km/mês	R$25,78	61,6	R$1.588,05	=25,78R$/km*(61,6km de distância entre o município e o distrito ida e volta)*1x por mês
Total em da ação em 1 ano					R$19.056,58	=1.588,05*12 meses no ano
Total em 20 anos					**R$381.131,52**	=19.056,58*20anos
3.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 4.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos do Distrito de Boa Esperança						
3.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
TNA Plast mar./2020,	Container 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	1	R$ 6.398,42	=6.398,42*1 unidade
Total do Programa					**R$387.529,94**	
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
TOTAL CORGÃO						**R$ 387.529,94**

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO DE NOVA ANDRADINA						
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana						
1.1 - Garantir a frequência da coleta para 2 x na semana						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Estimativa de custo de 25,78 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Ariquemes/RO em 2020.	km/mês	R$25,78	100,5	R$2.590,89	=25,78R$/km*(11,6 km de distância entre Boa Esperança e o distrito ida e volta)*2x na semana*4,33 semanas por mês
	Total em da ação em 1 ano				R$31.090,68	=2.590,89*12 meses no ano
	Total em 20 anos				**R$621.813,60**	=31.090,68*20anos
1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Custos indiretos entre setores da Prefeitura Municipal					
2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Estimativa de custo de 25,78 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Ariquemes/RO em 2020.	km/mês	R$25,78	119	R$3.067,82	=25,78R$/km*(119km de distância entre o município e o distrito ida e volta)*1x por mês
	Total em da ação em 1 ano				R$36.813,84	=3.067,82*12 meses no ano
	Total em 20 anos				**R$736.276,80**	=36.813,84*20anos
3.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Estimativa de custo de 48,53 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta Seletiva de Ariquemes/RO em 2020.	km/mês	R$48,53	50,228	R$2.437,56	=48,53R$/km*11,6km de distância entre o Boa Esperança e o distrito ida e volta*1x por semana*4,33 semanas/mês
	Total em da ação em 1 ano				R$29.250,78	=2.437,56*12 meses no ano
	Total em 20 anos				**R$585.015,56**	=29.250,78*20anos

3.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
TNA Plast mar./2020,	Container 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	1	R$ 6.398,42	=6.398,42*1 unidade
Total do Programa					**R$1.327.690,78**	
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
4.1 - Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental com os 4R's						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
TOTAL NOVA ANDRADINA						**R$ 1.327.690,78**

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO GUAPORÉ						
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana						
1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa de custo de 25,78 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Ariquemes/RO em 2020.		km/mês	R$25,78	874,66	R$22.548,73	=25,78R$/km*(7 km de vias+94 km de distância entre o município e o distrito ida e volta)*2x na semana*4,33 semanas por mês
Total em da ação em 1 ano					R$270.584,82	=22.548,73*12 meses no ano
Total em 20 anos					**R$5.411.696,35**	=270.584,82*20anos
1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos entre setores da Prefeitura Municipal						
2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Estimativa de custo de 25,78 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Ariquemes/RO em 2020.	km/mês	R$25,78	94	R$2.423,32	=25,78R$/km*(94km de distância entre o município e o distrito ida e volta)*1x por mês
Total em da ação em 1 ano				R$29.079,84	=2.423,32*12 meses no ano
Total em 20 anos				**R$581.596,80**	=29.079,84*20anos
3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas					
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 8.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal					
4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva					
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Estimativa de custo de 48,53 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta Seletiva de Ariquemes/RO em 2020.		km/mês	R$48,53	407,02	R$19.752,68	=48,53R$/km*94km de distância entre o município e o distrito ida e volta*1x por semana*4,33 semanas/mês
Total em da ação em 1 ano					R$237.032,17	=19.752,68*12 meses no ano
Total em 20 anos					**R$4.740.643,34**	=237.032,17*20anos
4.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito					
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
TNA Plast mar./2020,	Container 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	2	R$ 12.796,84	=6.398,42*1 unidade
Total do Programa					**R$10.746.733,34**	
Programa Preservação e Conservação Ambiental					
5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's					
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal					
TOTAL GUAPORÉ						**R$ 10.746.733,34**

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO DE NOVO PLANO						
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana						
1.1 - Ampliar a frequência da coleta para 2 x na semana						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Estimativa de custo de 25,78 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Ariquemes/RO em 2020.	km/mês	R$25,78	891,98	R$22.995,24	=25,78R$/km*(17 km de vias+86 km de distância entre o município e o distrito ida e volta)*2x na semana*4,33 semanas por mês
	Total em da ação em 1 ano				R$275.942,93	=22.995,24*12 meses no ano
	Total em 20 anos				**R$5.518.858,66**	=275.942,93*20anos
1.2 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Custos indiretos entre setores da Prefeitura Municipal					
2.1 - Promover o transporte e a coleta dos resíduos, inertes, verde e volumoso, mediante agendamento e pagamento de taxa						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Estimativa de custo de 25,78 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Ariquemes/RO em 2020.	km/mês	R$25,78	86	R$2.217,08	=25,78R$/km*(86km de distância entre o município e o distrito ida e volta)*1x por mês
	Total em da ação em 1 ano				R$26.604,96	=2.217,08*12 meses no ano
	Total em 20 anos				**R$532.099,20**	=26.604,96*20anos
3.1 - Garantir o transporte e disposição dos RSS por meio de empresas especializadas						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
	Custo Previsto no Item 8.1 do Quadro Referente à Gestão dos Resíduos Sólidos da Sede Municipal					
4.1 - Incluir o Distrito no projeto de coleta seletiva						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

Estimativa de custo de 48,53 R$/km.mês para realização de coleta convencional, conforme média de composição orçamentaria do Pregão da Coleta Seletiva de Ariquemes/RO em 2020.		km/mês	R$48,53	372,38	R$18.071,60	=48,53R$/km*86km de distância entre o município e o distrito ida e volta*1x por semana*4,33 semanas/mês
Total em da ação em 1 ano					R$216.859,22	=18071,60*12 meses no ano
Total em 20 anos					**R$4.337.184,34**	=216.859,22*20anos
4.2 - Alocar container para recicláveis no Distrito						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
TNA Plast mar./2020,	Container 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	2	R$ 12.796,84	=6.398,42*2 unidades
Total do Programa					**R$10.400.939,03**	
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
5.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
TOTAL NOVO PLANO						**R$ 10.400.939,03**

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – ZONA RURAL						
Programa Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana						
1.1 - Elaborar projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados na extensão rural de acordo com as realidades locais						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
SINAPI 40937/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil) para elaboração dos projetos	mês	R$18.413,70	1	R$18.413,70	=18.413,70*1
1.2 - Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**

TNA Plast mar./2020,	Container 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	10	R$ 63.984,20	=6.398,42*10 unidades
1.3 - Elaborar, gerenciar e divulgar cronograma de coleta de resíduos sólidos						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custos indiretos entre setores da Prefeitura Municipal						
Total do Programa					**R$82.397,90**	
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
2.1 - Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental com os 4R's						
Código	**Descrição**	**Und**	**Preço Unit.**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Fórmula**
Custo Previsto no Item 6.1 do Quadro Referente ao Abastecimento de Água da Sede Municipal						
TOTAL ZONA RURAL						**R$ 82.397,90**

APÊNDICE D: INDICADORES DE DESEMPENHO (PRODUTO H)

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE CHUPINGUAIA/RO

CHUPINGUAIA/RO
Novembro de 2020

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs
A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é de responsabilidade do município com a participação dos moradores, contando com a assessoria do IFRO e financeiro da FUNASA, TED Nº 08/2017
INSTITUTO FEDERAL Rondônia
FUNASA Fundação Nacional de Saúde
PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PRODUTO H - INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE CHUPINGUAIA/RO

CHUPINGUAIA/RO
Novembro de 2020

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

PRODUTO H - INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE CHUPINGUAIA/RO

Proposta de indicadores de desempenho do plano municipal de saneamento básico – PMSB de Chupinguaia/RO apresentado ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da FUNASA, como produto para composição do Plano Municipal de Saneamento Básico, equivalendo a Produto H do Termo de Execução Descentralizada – TED 08/17, celebrado entre FUNASA e IFRO. O Diagnóstico foi elaborado pelo Comitê Executivo do PMSB e aprovado pelo Comitê de Coordenação, recebendo assessoramento técnico do IFRO, por meio do Projeto Saber Viver Portaria nº 1876 / REIT-CGAB / IFRO, e financiamento através da FUNASA.

CHUPINGUAIA/RO

Novembro de 2020

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA
Av. Valter Luiz Filus, 1133 – Centro. Tel/Fax: (69) 3346-1460. Cep 76990-000

PREFEITA
Sheila Flavia Anselmo Mosso

VICE-PREFEITO
Daniel Rosa do Paraiso

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA
Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)
Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP: 76.803-596
Telefones: (69) 3216-6138/6137
www.funasa.gov.br; corero.gab@funasa.gov.br

APRESENTAÇÃO

A proposta de indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Chupinguaia/RO – Produto H – é resultado de um processo de construção coletiva realizado pelos membros dos comitês de execução e de coordenação do PMSB, sob assessoria da equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO). Essas pessoas são representantes das comunidades contidas no município e são conhecedoras da realidade local e regional.

O documento apresenta o conjunto de indicadores de desempenho que foram selecionados pelos membros do Comitê Executivo do PMSB a partir de um rol de possibilidades previamente desenvolvidas por outros Planos Municipais de Saneamento Básico de Municípios do país. Essa atividade foi assessorada pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO). Uma exceção importante foi a criação do *Índice de qualidade de água para o padrão de potabilidade de água (IA1)*, conforme a Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, ANEXO XX. Essa atividade foi realizada pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO), tornando o texto em uma função matemática a qual indicará a potabilidade com base nos registros sobre qualidade de água coletada pelo VIGIÁGUA. Assim, majoritariamente realizou-se a adequação de indicadores que foram considerados apropriados pelos membros do comitê executivo do PMSB para a descrição da realidade local e regional do município de Chupinguaia/RO. Além disso, o trabalho dos comitês observou a previsão legal, como a inserção de indicadores epidemiológicos e o seu alinhamento com o SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), e, ainda, a fácil comunicação com a população do município.

Enfim, a aplicação das variáveis e indicadores contidos nesse documento, estabelecido pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico, facilitará o acompanhamento e o monitoramento de desempenho dos programas e ações planejadas para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Chupinguaia/RO por qualquer cidadão daquele município, estando em conformidade com o inciso V do artigo 19 da Lei 11.445/2007, e o Termo de Referência (FUNASA/MS, 2018).

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas..... 7
Lista de figuras..... 8
Lista de quadros..... 9
1. Introdução..... 10
2. Indicadores de desempenho do pmsb selecionados pelos comitês de execução e de coordenação do PMSB de Chupinguaia..... 14
2.1. Características dos indicadores de desempenho para o plano municipal de saneamento básico..... 14
2.2. Processo de seleção de variáveis e indicadores de desempenho do PMSB..... 17
2.3. Os indicadores de desempenho do PMSB de Chupinguaia..... 27
3. Considerações finais..... 42
4. Bibliografia..... 43
5. Anexos..... 45
5.1. Anexo I - ata da primeira reunião dos comitês..... 45
5.2. Anexo II - ata da segunda reunião dos comitês..... 46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
CAERD	Companhia de Água e Esgoto do Estado de Rondônia
COMPLAN	Coordenadoria Municipal de Planejamento
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COVID-19	*Corona Virus Disease* 2019
ESF	Estratégia de Saúde de Família
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia
MG	Minas Gerais
MS	Ministério da Saúde
MT	Mato Grosso
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
RN	Rio Grande do Norte
RO	Rondônia
RS	Rio Grande do Sul
SAA	Sistema de Abastecimentos de Água
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SAC	Solução Alternativa Coletiva
SAI	Solução Alternativa Individual
SEMAD	Secretaria Municipal de Administração
SEMESP	Secretaria Municipal Especial
SEMOSP	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
SEMUSA	Secretaria Municipal de Saúde
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TED	Termo de Execução Descentralizada
TR	Termo de Referência
VIGIAGUA	Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
VMP	Valor Máximo Permitido

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Qualidade de vida da população do município em relação ao tempo de implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico positivamente correlacionada com as quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde.....12

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Variáveis para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Chupinguaia.....19
Quadro 2 — Indicadores de desempenho de Governança para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia.....28
Quadro 3— Indicadores de desempenho de Habitabilidade para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia.....30
Quadro 4— Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia.....34
Quadro 5— Indicadores de desempenho de Saúde para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia.....40

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Chupinguaia/RO é um pacto social e, dentro do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO), tem sido construído com a participação popular, em observação ao Termo de Referência para elaboração de Plano municipal de saneamento básico da FUNASA/MS (2018). Esse plano idealiza a universalização dos quatro eixos do saneamento básico – abastecimento de água potável, esgotamento sanitário com tratamento de resíduos, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos com a correta destinação final – nas zonas urbana e rural do município de Chupinguaia/RO. Além disso, ele descreve o instrumento de política pública que viabilizará a gestão compartilhada dos equipamentos de saneamento básico (p.ex.: Estações de Tratamento de Água, Estações de tratamento de Esgoto, Ecopontos para coleta seletiva e logística reversa, Aterros sanitários e controlados, entre outros), através do controle social do investimento de recurso público em infraestrutura, insumos e pessoas para a instalação, operação e manutenção dos componentes necessários para a entrega universal do saneamento básico para a população desse município.

O Termo de Referência para elaboração de Plano municipal de saneamento básico da FUNASA/MS (2018), ao tratar dos Indicadores de Desempenho do PMSB, exige a coleta de um grande volume dados sobre o saneamento básico municipal, inclusive sobre a gestão de recursos financeiros, para descrever o atingimento das metas na cobertura e prazos estipulados no Produto E - Programas, projetos e ações do PMSB, e, dessa forma, descrever a evolução do saneamento básico e da melhoria das condições de vida da população, por isso o objetivo principal dos indicadores de desempenho do PMSB é avaliar o atingimento da melhoria da qualidade de vida da população e da universalização do saneamento básico nas zonas rural e urbana do município.

O conjunto de indicadores aqui descrito será integrado à estrutura de um sistema de informações municipais sobre saneamento, nos termos do Inciso VI do Art. 9º da Lei 11.445/2007. “A função primordial desse sistema é monitorar a situação real do saneamento municipal (...) auxiliando o processo de tomada de decisões” (TR FUNASA MS 2012 Item 5.3 – Pg. 22). O referido sistema de informações compõe o Produto I – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão. Já os indicadores de desempenho do PMSB, objetos do presente Relatório, compõem o Produto H - Proposta de indicadores de desempenho do plano municipal de saneamento básico – PMSB de Chupinguaia/RO.

Tais indicadores descrevem a orquestração da prestação de serviços nos quatro eixos do saneamento básico e o efeito direto desse processo na percepção da melhoria da qualidade de vida da população do município, a qual é descrita em quatro dimensões: 1- Governança, 2 - Habitabilidade, 3 - Integridade Ambiental e 4 - Saúde.

Em busca da melhor metodologia para a concretização da gestão compartilhada e o controle social do PMSB, com a qual os cidadãos poderão acompanhar e participar da tomada de decisão durante o desenvolvimento de um processo complexo como o saneamento básico municipal, adotou-se duas ferramentas, a saber: canais de comunicação; e indicadores de desempenho, pois ambos dependem da ação continuada do Conselho Municipal de Saneamento Básico, que é o colegiado que deve a cada período compilar os dados exigidos pelas variáveis e alimentar o sistema de informação que exportará os indicadores de desempenho na frequência determinada pelo comitê executivo do PMSB.

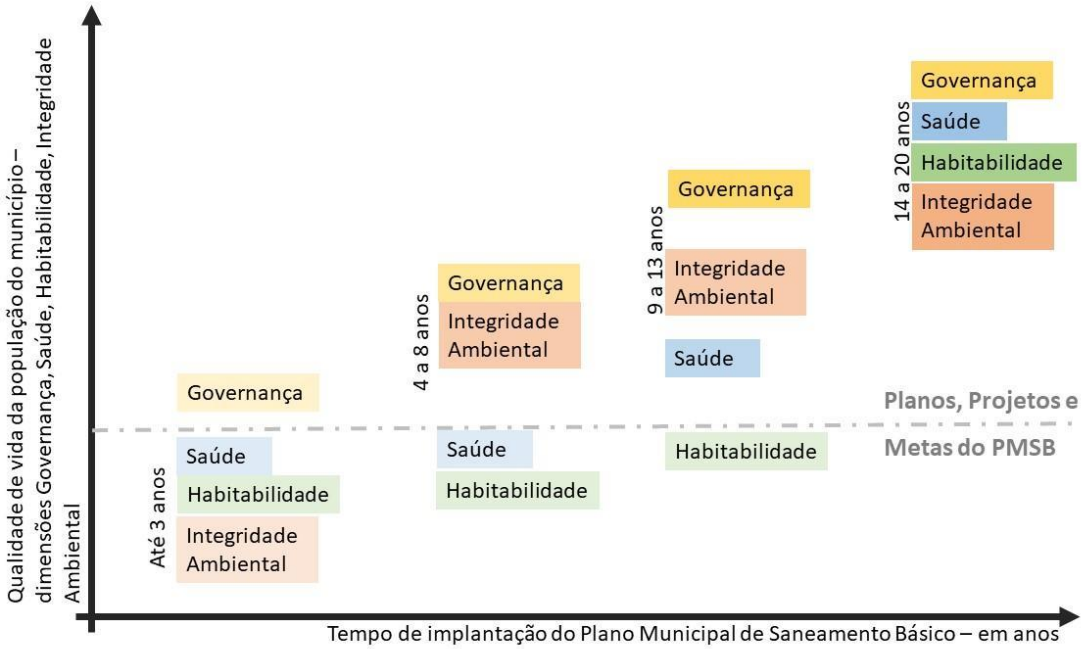
Sugere-se que os canais de comunicação adotados pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico sigam o exemplo das redes sociais e website desenvolvidos pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO), pois são permeáveis na situação do município de Chupinguaia, possuem característica de repositório histórico de informação e, ainda, envolvem os munícipes e suas representações, como líderes comunitários, associações e legislativo municipal. Esses canais devem ser utilizados para o compartilhamento dos resultados dos indicadores a cada período e também para convocar a população para as audiências públicas de acompanhamento e de revisão do PMSB, as quais devem ser executadas em prazos estipulados pela legislação em vigência, conforme consta no Termo de Referência para elaboração de Plano municipal de saneamento básico (FUNASA/MS, 2018).

Por sua vez, os indicadores de desempenho propostos, que foram compilados após um processo de seleção executado pelos membros dos comitês de Execução e de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Chupinguaia/RO, estarão disponíveis conforme o Produto I – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão, no *website* https://saberviver.ifro.edu.br/chupinguaia-nav e no *website* da Prefeitura Municipal. Os indicadores serão apresentados em audiência pública final do PMSB e divulgados na cartilha sobre o PMSB do Município.

Enfim, foram selecionados grupos de indicadores de desempenho que permitirão à população e aos líderes locais o acompanhamento e monitoramento da evolução do PMSB. Os indicadores permitirão aos agentes indicados verificar orquestração da prestação de serviços nos quatro eixos do saneamento básico e o efeito direto desse processo na percepção da

melhoria da qualidade de vida da população do município, a qual é descrita em quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde (FIGURA 1).

Figura 1: Qualidade de vida da população do município em relação ao tempo de implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico positivamente correlacionada com as quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde.



Fonte: Projeto Saber Viver (2020)

O Diagnóstico técnico-participativo do saneamento básico municipal (Produto C) informa que, no cenário atual, o município de Chupinguaia possui os seguintes serviços de saneamento básico: 1) abastecimento de água na sede do município e nos distritos de Corgão, Boa Esperança, Novo Plano e Guaporé, realizado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgotos (SAAE) e integrado à Secretaria Municipal de Administração (SEMAD), com destaque para o fato de que os Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) não possuem licença de operação e não são comtemplados com as etapas de tratamento de água e hidrometração; 2) existem Soluções Alternativas Coletivas (SAC) desenvolvidas no Assentamento Zé Bentão, operadas pelos próprios moradores e abastecido por um poço coletivo; 3)Soluções Alternativas Individuais (SAI) com uso de poços artesiano, semi-artesiano ou poço tubular; 4) a Prefeitura Municipal de Chupinguaia não possui cadastro da microdrenagem existente no Município, contudo, em levantamento de campo, observou-se que a Sede Municipal possui sistema de drenagem urbana, sendo composto por guias, sarjetas, bocas de lobo e suas respectivas galerias;

5) a macrodrenagem do município é formada por canais naturais como (rios, córregos, fundos de vales e áreas de várzea), com a presença de drenagens de transposição de talvegues como: bueiros, pontes e pontilhões; 6) os resíduos sólidos, na sede municipal de Chupinguaia e nos distritos de Novo Plano, Guaporé, Corgão e Boa Esperança, são coletados pela prefeitura, através da Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP) e destinado ao Aterro Sanitário de Vilhena. Na zona rural, como não há coleta, o lixo é queimado e/ou enterrado. Destaca-se que em Chupinguaia não existe coleta nem tratamento de esgoto. Por isso, a população utiliza-se de soluções individuais como fossas rudimentares para destinação final do esgoto residencial.

Observa-se que o município de Chupinguaia se encontra em condições acima da média descrita para a região Norte. Em estudo da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES, no ano de 2015, a região Norte contava com 60,2% de abastecimento de água por rede de distribuição e 78,6% de serviço de coleta de lixo. Segundo dados levantados pelo Projeto Saber Viver, através da aplicação dos questionários à população, em 2019, o município de Chupinguaia contava com 92% de rede de distribuição de água na área urbana, 100% de rede de distribuição de água na área urbana dos distritos de Guaporé e Corgão, 88% de rede de distribuição de água na área urbana do distrito de Boa Esperança, 92% de rede de distribuição de água na área urbana do distrito de Novo Plano e 100% de serviço de coleta de lixo na área urbana e nos distritos de Novo Plano, Guaporé, Corgão e Boa Esperança, ou seja, uma cobertura superior à da região Norte de quatro anos antes. Cabe ressaltar que o município de Chupinguaia encaminha seus resíduos sólidos domiciliares para um aterro sanitário.

Apesar disso, é desejado que o cenário futuro do saneamento básico para Chupinguaia seja diferente e que tenha uma evolução que caminhe para a universalização dos componentes do sistema de saneamento básico, nas zonas rural e urbana, entregando assim uma melhor qualidade de vida para a população. Essa evolução poderá ser acompanhada pela sociedade civil organizada e pelo Poder Público através do Indicadores de Desempenho do PMSB aqui propostos. Ressaltamos, que um indicador de desempenho traduz dados concretos em informação útil, porém, inexoravelmente, ele porta também uma visão reduzida da realidade, pois não é capaz de incorporar toda a complexidade do mundo real. Assim, interpretações equivocadas podem ser tomadas em caso de uso descontextualizado. Dessa forma, a interpretação dos resultados apresentados pelos indicadores de desempenho deve sempre ser feita em colegiado, bem como a tomada de decisão necessária. Assim, a instalação do Conselho Municipal de Saneamento Básico é mandatória para o desenvolvimento correto do PMSB e para que seja minimizada a possibilidade de erros e promovida uma política pública que busque o bem-estar social de todos os cidadãos.

2 INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB SELECIONADOS PELO COMITÊS DE EXECUÇÃO E DE COORDENAÇÃO DO PMSB DE CHUPINGUAIA/RO

2.1 CARACTERÍSTICAS DOS INDICADORES DE DESEMPENHO PARA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Indicadores de desempenho podem ser definidos como instrumentos de mensuração de atributos particulares do objeto que se deseja acompanhar e/ou monitorar a sua evolução. São, portanto, ferramentas de apoio ao acompanhamento e monitoramento da eficácia e efetividade dos programas e ações planejadas e em execução. Cada indicador, criado para descrever uma situação numa dada área e durante um dado período, permite mensurar o desempenho do cumprimento de metas e objetivos previamente estabelecidos e, ainda, se descrito em função do tempo, fornece uma análise de sua evolução. Enfim, o emprego de indicadores de desempenho é, portanto, uma ferramenta fundamental para análises de cenários complexos e para auxílio da tomada de decisão colegiada.

Para o acompanhamento e monitoramento do PMSB em termos da eficácia no cumprimento de metas e ações e da efetividade dos seus desdobramentos para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, as informações estatísticas deverão ser buscadas no próprio Plano, a saber:

1. no Diagnóstico Técnico-Participativo do Saneamento Básico Municipal (Produto C), o qual traz o cenário atual da cobertura e operação dos componentes do saneamento básico do município;
2. no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D), o qual descreve as soluções e investimentos recomendados para a universalização do saneamento básico do município;
3. nos seus agentes executores, como secretarias municipais de planejamento, de obras e de meio ambiente;
4. e, acessoriamente, estatísticas públicas produzidas por órgãos como SAAE, Ministério da Saúde, IBGE, entre outros.

A sistematização dessas informações é feita de forma automatizada pelo Produto I – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão em valores absolutos. Assim, aos

membros do Conselho Municipal de Saneamento Básico cabe a responsabilidade de compilar os dados exigidos pelas variáveis e alimentar o sistema de informação na periodicidade necessária. O sistema de informação, então, calculará os Indicadores de Desempenho do PMSB de Chupinguaia com base nas variáveis reportadas. Os resultados serão expressos na forma de taxas, proporções ou índices que deverão guardar uma relação direta com o objetivo programático original do PMSB e que orientarão o desenvolvimento da Gestão Compartilhada do Sistema de Saneamento Básico do Município.

A escolha dos Indicadores, realizada em conjunto de audiências com os membros dos comitês de execução e de coordenação, se pautou pela aderência (JANNUZZI, 2001) deles às propriedades consideradas desejáveis a um indicador de desempenho para gestão pública, tais como:

- Relevância para a gestão pública;
- Confiabilidade da medida;
- Sensibilidade;
- Cobertura (abrangência dos projetos e metas do PMSB);
- Comunicabilidade ao público.

Além das propriedades acima elencadas, os indicadores de desempenho foram analisados para assegurar que eles apresentassem, no mínimo, as seguintes características:

- Terem definição clara, concisa e interpretação inequívoca;
- Serem mensuráveis com facilidade;
- Possibilitarem e facilitarem a comparação do desempenho obtido com os objetivos planejados para o PMSB;
- Majoritariamente, dispensarem análises complexas.

No caso da presente proposta de indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Chupinguaia/RO, foram consideradas, ainda, características específicas do objeto a ser avaliado e acompanhado: o PMSB. Portanto, o processo assegurou que os indicadores estão:

- Seguros na constância de alimentação de dados para o fornecimento de informação para a Gestão Pública;

- Limitados a uma quantidade ótima e suficiente para avaliação objetiva das metas de planejamento do PMSB;
- Compatíveis com os indicadores do Sistema Nacional de Informações SNIS e incluem um conjunto de indicadores epidemiológicos para demonstrar os efeitos das ações de saneamento (ou da sua insuficiência) na saúde humana.

Enfim, os indicadores estão distribuídos em 4 dimensões, a saber: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde. A seguir, descreveremos a razão do conjunto de indicadores de cada dimensão:

- **Governança:** envolve indicadores econômicos, sociais e jurídicos destinados a otimizar a organização do poder público de maneira a promover a correta e suficiente captação de recursos financeiros, organização de contratos, prestação de contas, transparência e a entrega de serviços de saneamento nos quatro eixos (EOS, 2019);
- **Habitabilidade:** envolve indicadores que permitam a identificação do perfil das habitações de determinada região, facilitando a entrega, pelo poder público, de serviços de saneamento na totalidade do saneamento básico (LERVOLINO & SCABBIA, 2015);
- **Integridade Ambiental:** envolve indicadores para uma diagnose adequada à compreensão dos aspectos ambientais da região, os impactos negativos que tenham sido impostos sobre o meio ambiente e que permitam a mitigação dos mesmos visando a conservação da qualidade da água e dos mananciais, a minimização da contaminação de água e solo que eventualmente já haja ocorrido; redução de efluentes e de resíduos sólidos; evitar perdas de água tratada. (CALIJURI, et al., 2007);
- **Saúde:** envolve indicadores necessários à correta identificação das condições de morbidade ou higidez da população, permitindo a proposição de ações e serviços que levem à redução de agravos de saúde de doenças relacionadas à ausência de serviços de saneamento básico (CALIJURI, et al., 2007).

2.2 PROCESSO DE SELEÇÃO DE VARIÁVEIS E INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB

O processo de seleção dos indicadores foi realizado em três etapas que buscaram a construção dialógica e coletiva de entendimento comum. Primeiramente, foram analisadas e escolhidas as variáveis úteis para a descrição quantitativa ou qualitativa de componentes do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). As variáveis foram inspiradas em documentos de produtos H do PMSB de outros municípios (por exemplo: municípios Cristiano Otoni/MG; Nicolau Vergueiro/RS; Novo Horizonte do Norte/MT; Angicos/RN). Atenção especial foi dada para o mapeamento da fonte de dados no município, em consonância com o Produto C e as dificuldades envolvidas na obtenção dos dados necessários para a elaboração do Indicador. Em seguida, foram analisados e definidos os indicadores de desempenho do PMSB de Chupinguaia, os quais foram endereçados a uma das quatro dimensões a seguir: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde. Na segunda etapa, a atenção redobrada foi dedicada à escolha das variáveis que comporão os indicadores, a periodicidade de cálculo e mês de execução, o intervalo de validade e agente municipal responsável pela produção do indicador. Assim, majoritariamente realizou-se a adequação de indicadores que foram considerados apropriados pelos membros do comitê executivo do PMSB para a descrição da realidade local e regional do município de Chupinguaia /RO. Além disso, o trabalho dos comitês observou a previsão legal, como a inserção de indicadores epidemiológicos e o seu alinhamento com o SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), e, ainda, a fácil comunicação com a população do município.

Um destaque importante foi a criação do *Índice de qualidade de água para o padrão de potabilidade de água (IA1)*, em uma terceira e posterior etapa. Esse índice observa o disposto na Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, ANEXO XX, reportando a potabilidade da água com base nos registros de vigilância da qualidade de água coletados pelo Vigiágua. Essa atividade foi realizada pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO).

As duas primeiras etapas descritas acima ocorreram com a aplicação da técnica para a construção dialógica e colaborativa denominada “Espaço Aberto (*Open Space*)” (FUNASA, 2016), mediada pela equipe do Projeto Saber Viver em ambiente virtual (Google Meet). Essa técnica caracteriza-se por reuniões com um tema claramente estabelecido, mas sem agenda pré-definida. A agenda é criada pelos participantes e são produzidas tantas sessões quantas questões/ideias suscitadas por estes. Ao final de cada sessão é produzida uma síntese dos

resultados consolidados. Em nosso caso, uma reunião foi para a apresentação do Produto H e para início das investigações sobre variáveis e indicadores presentes. Em seguida, a outra reunião foi realizada para a consolidação dos agentes municipais responsáveis pela geração dos dados e frequência de registro dos indicadores de desempenho. No final, todas as contribuições de todos os grupos por estação foram agrupadas, analisadas e consolidadas pela equipe do Projeto Saber Viver, na terceira etapa de construção do Produto H em tela.

Por decisão dos comitês de coordenação e de execução do PMSB, ambas as reuniões aconteceram em sequência no dia 21 de setembro de 2020. As atas das reuniões, com a assinatura dos presentes, estão nos anexos I e II.

O quadro 1, apresenta o resultado do trabalho dos comitês em reunião de produção dialógico-colaborativa, descrevendo as variáveis adotadas para a produção dos indicadores. Observe a definição de unidade e da fonte municipal responsável pela produção dos dados.

Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Chupinguaia/RO.

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
ASD	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana (superficial e profunda)	Área total contemplada com bocas de lobo (drenagem superficial) e área com tubulações da rede de drenagem (drenagem profunda) Ou Quantidade de bocas de lobo	km²	Secretaria de Obras- Semosp
ATDp	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana profunda	Área total contemplada com tubulações do sistema de drenagem, obtida com auxílio de software	km²	Secretaria de Obras- Semosp
ATDs	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana superficial	Área total contemplada com bocas de lobo, obtida com auxílio de software Ou Quantidade de bocas de lobo	km²	Secretaria de Obras- Semosp
ATM	Área total do município	Área total do município, segundo IBGE	km²	Site da Prefeitura de Chupinguaia Secretaria de Obras- Semosp E IBGE
ESD	Extensão da rede de sistema de drenagem urbana (km)	Extensão total da rede de drenagem urbana	km	Secretaria de Obras- Semosp
ERE	Extensão da Rede de Esgoto	Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência	Km	Secretaria de administração/ SAAE
ETV	Extensão total do sistema viário (km)	Extensão total do sistema viário do município, pavimentado ou não	km	Secretaria de Obras- Semosp
INP	Total dos investimentos previstos no PMSB	Valor do total de investimentos previstos no PMSB	R$	Secretaria de administração/ SAAE
INR	Total de investimentos realizados até a data da avaliação	Valor do total de investimentos realizados até a data avaliada	R$	Secretaria de administração/SAAE
LAA	Ligações total de água (ativas)	Quantidade total de ligações de água (ativas)	Ligações	Secretaria de Administração/ SAAE
LAL	Ligações ativas com leitura	Total de ligações ativas hidrometradas com leitura	Ligações	Secretaria de administração/ SAAE

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Chupinguaia/RO.

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
LAMi	Ligações de água micromedidas (ativas)	Quantidade de ligações de água micromedidas (ativas)	Ligações	Secretaria de administração/ SAAE
MAC	Número total de macromedidores	Quantidade total de macromedidores existentes no município	Macromedidores	Secretaria de administração/ SAAE
PAA	Total de projetos e ações **programados** para o setor de Abastecimento de Água	Número total de projetos e ações programados para o setor de Abastecimento de Água no PMSB	Projetos e ações	Secretaria de administração/ SAAE
PAAe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Abastecimento de Água **executados**	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Abastecimento de Água que já foram executados	Projetos e ações	Secretaria de administração/ SAAE
PAD	Total de projetos e ações **programados** para o setor de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana no PMSB	Projetos e ações	Secretaria de administração/ SAAE, Secretaria de Obras-Semosp
PADe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana **executados**	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana que já foram executados	Projetos e ações	Secretaria de administração/ SAAE
PAE	Total de projetos e ações **programados** para o setor de Esgotamento Sanitário	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário no PMSB	Projetos e ações	Secretaria de administração/ SAAE
PAEe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Esgotamento sanitário **executados**	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário que já foram executados	Projetos e ações	Secretaria de administração/ SAAE
PARS	Total de projetos e ações **programados** para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Número total de projetos e ações **programados** para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no PMSB	Projetos e ações	Secretaria de Obras-Semosp

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Chupinguaia/RO.

Variáveis	**Descrição**		**Unidade**	**Fonte (origem dos dados)**
PARSe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos **executados**	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que já foram **executados**	Projetos e ações	Secretaria de Obras-Semosp
PAS	Total de projetos e ações **programados** para universalização do saneamento	Número total de projetos e ações **programados** no PMSB para universalização do saneamento básico	Projetos e ações	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Obras-Semosp
PASe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento **executados**	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento que já foram **executados**	Projetos e ações	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Obras-Semosp
PFE5	População infantil até 5 anos de idade	População do município segundo a faixa etária: de 0 a 5 anos de idade	Habitante	Secretaria de administração/gabinete
PPGI	Produtos componentes do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Número total de produtos que compõem o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Unidade-produto	Secretaria de administração/SAE, Secretaria de Obras-Semosp
PPGI**e**	Produtos componentes do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos **executados**	Número total de produtos que compõem o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos **executados**.	Unidade-produto	Secretaria de administração/SAE, Secretaria de Obras-Semosp
POPT	População total	População total do município, do último Censo realizado.	Habitantes	IBGE
POPTr	População total rural	População total rural do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE.	Habitantes	IBGE
POPTu	População total urbana	População total urbana do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE.	Habitantes	IBGE
PRA	População rural atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População rural atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	Secretaria de administração/SAAE
PRE	População rural atendida com os serviços de Esgotamento Sanitário	População rural atendida com sistema de Esgotamento Sanitário seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	Habitantes	Secretaria de administração/SAAE Secretaria de Saúde

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Chupinguaia/RO.

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PRF	População rural atendida com fossa séptica	Quantidade total de habitantes da área rural que possuem fossa séptica	Habitantes	Secretaria de administração/SAAE Secretaria de Saúde
PTA	População total atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População total atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	Secretaria de administração/SAAE
PTD	População total atendida com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	População total atendida com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, por meio de rede coletora e de bocas de lobo	Habitantes	Secretaria de Obras-Semosp
PTE	População total atendida com os serviços de esgotamento sanitário	População total atendida com sistema de esgotamento sanitário seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	Habitantes	Secretaria de Obras-Semosp
PTR	População total atendida com os serviços de coleta de resíduos	População total atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas	Habitantes	Secretaria de Obras-Semosp
PRR	População rural atendida com os serviços de coleta de resíduos	População rural atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas.	Habitantes	Secretaria de Obras-Semosp
PUR	População urbana atendida com os serviços de coleta de resíduos	População urbana atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas	Habitantes	Secretaria de Obras-Semosp
PuCS	População urbana atendida por coleta seletiva	População urbana atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela prefeitura ou empresas contratadas; por associações ou cooperativas de catadores ou por outros agentes.	Habitantes	Secretaria de Obras-Semosp
PUA	População urbana atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População urbana atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	Secretaria de administração/SAAE
PUE	População urbana atendida com os serviços de Esgotamento Sanitário	População urbana atendida com sistema de Esgotamento Sanitário seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	Habitantes	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Obras-Semosp

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Chupinguaia/RO.

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PUD	População urbana atendida com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	População urbana atendida com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, por meio de rede coletora e de bocas de lobo	Habitantes	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Obras-Semosp
QI01	Economias ativas atingidas por interrupções	Quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrente de intermitências prolongadas	Economias	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Obras-Semosp
QI02	Interrupções Sistemáticas	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água, provocando intermitências prolongadas no abastecimento	Interrupções	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Obras-Semosp
RDAS	Destinação de resíduos domiciliares para aterros sanitários	Total de resíduos sólidos domiciliares coletados e destinado para Aterro Sanitário	Toneladas	Secretaria de Obras-Semosp
TOI	Óbitos infantis	Total de óbitos infantis: Número de Óbitos infantis ocorridos na população com idade até um ano, no ano de referência	Nº de mortes	Secretaria de Saúde
TNV	Nascidos vivos	Total de Nascidos vivos: Total de crianças nascidas vivas, no ano de referência	Pessoas	Secretaria de Saúde
TID	Incidência de casos de doenças diarreicas	Taxa de Incidência diarreica: Número total de casos de doenças diarreicas, em relação à população infantil antes de completar 5 anos de idade, no ano de referência	Pessoas	Secretaria de Saúde
TIDE	Número de casos de Dengue	Taxa de incidência de casos de Dengue: Número total de novos casos de Dengue no ano de referência.	Nº de casos registrados	Secretaria de Saúde
TIHV	Número de casos de Hepatites Virais	Taxa de incidência de casos de Hepatites Virais: Número total de novos casos de Hepatites virais no ano de referência	Nº de casos registrados	Secretaria de Saúde
TIZV	Número de casos de Zika Vírus	Taxa de incidência de casos de Zika Vírus: Número total de novos casos de Zika Vírus no ano de referência.	Nº de casos registrados	Secretaria de Saúde
TICH	Número de casos de Febre Chikungunya	Taxa de incidência de casos de Febre Chikungunya: Número total de novos casos de Febre Chikungunya no ano de referência.	Nº de casos registrados	Secretaria de Saúde

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Chupinguaia/RO.

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
QCS	Resíduos coletados por meio de coleta diferenciada	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados por meio de coleta diferenciada (coleta seletiva)	Tonelada	Secretaria de Saúde
QCSR	Resíduos recicláveis coletados e recuperados	Quantidade anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, decorrente da ação dos agentes executores	Tonelada	Secretaria de Obras-Semosp
QCT	Resíduos domiciliares totais coletados	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares totais coletados	Tonelada	Secretaria de Obras-Semosp
QextrR	Quantidade de extravasamentos	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas	Número de vezes	Secretaria de Obras-Semosp
ECOLI	*Escherichia coli*	A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Anexo 1 do ANEXO XX, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade estabelece que o padrão microbiológico da água para consumo humano é identificado pela ausência de *Escherichia coli* em amostras de ausência em 100 mL, indicando a eficiência de tratamento de água para a potabilidade. *Escherichia coli* são bactérias que ocorrem no trato intestinal de animais de sangue quente e são indicadoras de poluição por esgotos domésticos. A presença dessa bactéria indica a possibilidade da existência de microorganismos patogênicos que são responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica (ex: disenteria bacilar, febre tifóide, cólera).	Ausência em 100 mL	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Saúde
COLTOT	Coliformes totais	A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Anexo 1 do ANEXO XX, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade estabelece que o padrão microbiológico da água para consumo humano é identificado pela ausência de Coliformes totais em amostras de ausência em 100 mL, indicando a integridade do sistema de distribuição de água potável.	Ausência em 100 mL	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Saúde

pH	Potencial hidrogeniônico	A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Parágrafo 1º do Artigo 39 do ANEXO XX, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade recomenda que no sistema de distribuição o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5. O pH afeta o metabolismo de várias espécies aquáticas. A Resolução CONAMA 357 estabelece que para a proteção da vida aquática o pH deve estar entre 6 e 9. ÁGUA TRATADA TEM SEU pH CORRIGIDO PARA 7. ÁGUAS ÁCIDAS, COM pH INFERIOR A 5,5 podem aumentar o efeito de substâncias químicas que são tóxicas para os organismos aquáticos, tais como os metais pesados.	Entre pH 6 e 9,5	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Saúde
TURB	Turbidez	A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Anexo 2 do ANEXO XX, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade estabelece que o padrão de turbidez para água pós-filtração ou pré-desinfecção tenha um Valor Máximo Permitido (VMP) de 1,0 uT. A turbidez indica o grau de atenuação que um feixe de luz sofre ao atravessar a água. Esta atenuação ocorre pela absorção e espalhamento da luz causada pelos sólidos em suspensão (silte, areia, argila, algas, detritos, etc.). A principal fonte de turbidez é a erosão dos solos, quando na época das chuvas as águas pluviais trazem uma quantidade significativa de material sólido para os corpos d'água. O aumento da turbidez faz com que uma quantidade maior de produtos químicos (ex: coagulantes) sejam utilizados nas estações de tratamento de águas, aumentando os custos de tratamento. Além disso, a alta turbidez também afeta a preservação dos organismos aquáticos, o uso industrial e as atividades de recreação.	VMP 1,0 uT	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Saúde
CLORE	Cloro residual	A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Artigo 34 do ANEXO XX, dispõe que o controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano devem buscar pelo padrão de potabilidade e determina a água no sistema de distribuição contenha entre 0,2	Entre 0,2 e 2 mg/L	Secretaria de administração/SAAE, Secretaria de Saúde

		mg/L de cloro residual livre a 2,0 mg/L de cloro residual combinado, em qualquer ponto do sistema de abastecimento e independentemente do método de desinfecção adotado. O cloro residual assegura a desinfecção da água potável em todo o sistema de distribuição.		
VAC	Volume total de água consumido	Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido + o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado. **Não deve ser confundido com o volume de água faturado**	m³	Secretaria de administração/SAAE
VAP	Volume total de água produzido	Volume total de água captado no município em um mês seja por captação superficial ou subterrânea	m³	Secretaria de administração/SAAE
VAT	Volume total de água tratada	Volume total de água tratada, medido na saída da Estação de Tratamento de Água no município em um mês	m³	Secretaria de administração/SAAE
VEC	Volume de Esgoto Coletado	Volume total do esgoto coletado no município por ano **(Em geral é considerado como sendo de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia)**	m³	Secretaria de administração/SAAE
VET	Volume de esgoto tratado	Volume total de esgoto tratado no município por ano, medido na saída da Estação de Tratamento de Esgoto	m³	Secretaria de administração/SAAE

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

2.3 OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB DE CHUPINGUAIA

Após a etapa de curadoria, a equipe do Projeto Saber Viver (IFRO/FUNASA) consolidou os indicadores selecionados para o PMSB de Chupinguaia/RO. Esse último trabalho buscou, sobretudo, retirar redundâncias e equívocos, bem como definir indicadores com características que atendam aos critérios de eficácia e de efetividade relacionados às metas e ações planejadas.

Os indicadores de desempenho de Governança referem-se à eficácia do PMSB, eles permitem o acompanhamento do comportamento do gestor para o sucesso das metas explicitadas no plano, isto é, eles fornecem substância ao colegiado avaliador para comparar as metas propostas e as atingidas no prazo de tempo considerado, com base nas informações disponíveis. Adicionalmente, a simplicidade de comunicação de resultados dos indicadores e gráfico temporais, na medida em que forem socializados, permitem a efetiva participação social na avaliação e acompanhamento do desenvolvimento da política municipal de saneamento.

Os indicadores de efetividade referem-se à Saúde, Integridade Ambiental e Habitabilidade. Eles indicam se a cobertura e a operação dos componentes do saneamento básico pelo município têm alcançado os resultados pretendidos, no médio e longo prazos. Eles estabelecem a relação entre os resultados de uma intervenção ou programa, em termos de efeitos sobre a população alvo e os objetivos pretendidos. Os indicadores de saúde, embora não originários diretamente dos serviços de saneamento, estão fortemente correlacionados com a entrega de água potável e com a coleta e tratamento de efluentes domésticos, conforme demonstrado em literatura técnica e acadêmica sobre doenças de veiculação hídrica (Soares et al. 2002; FUNASA/MS, 2012). Logo, esse segundo conjunto de indicadores é importante para demonstrar os efeitos das ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população.

Assim, os Indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico estão explicitados nos quadros 02 a 05. Observe a definição de objetivo do índice, unidade, fórmula, variáveis, periodicidade de cálculo, intervalo de validade e responsáveis pela produção dos índices.

Quadro 2. Indicadores de desempenho de Governança para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia/RO.

Indicador			unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	**Nome**	**Objetivo**					
G1	Índice de Execução do PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para universalização dos **serviços de saneamento**	Percentual (%)	(PASe/PAS)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
G2	Índice de Execução dos serviços de Sistema de **Abastecimento de Água**	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para o **serviço de Abastecimento de Água**	Percentual (%)	(PAAe/PAA)*100	anual	anual	Lillian Costa Batista
G3	Índice de execução dos serviços do Sistema de **Esgotamento Sanitário**	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos para o **serviço de Esgotamento Sanitário**	Percentual (%)	(PAEe/PAE)*100	bienal	bienal	Lillian Costa Batista
G4	Índice de execução dos serviços de **Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana**	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para os **serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana**	Percentual (%)	(PADe/PAD)*100	bienal	bienal	Lillian Costa Batista

G5	Índice de execução dos serviços de **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para os **serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**	Percentual (%)	(PARSe/PARS)*100	anual	anual	Lillian Costa Batista
G6	Indicador de execução dos **investimentos totais** previstos no PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento dos investimentos previstos no PMSB	Percentual (%)	(INR/INP)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Quadro 3. Indicadores de desempenho de Habitabilidade para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia/RO.

Indicador			unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
H1	Índice de atendimento total com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PTA/POPT)*100	anual	anual	Lillian Costa Batista
H2	Índice de atendimento urbano com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PUA/POPTu)*100	anual	anual	Lillian Costa Batista
H3	Índice de atendimento rural com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PRA/POPTr)*100	anual	anual	Lillian Costa Batista
H4	Índice de atendimento total com serviço de Esgotamento Sanitário	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Esgotamento, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PTE/POPT)*100	bienal	bienal	Lillian Costa Batista

H5	Índice de atendimento urbano com serviço de Esgotamento	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de Esgotamento Sanitário, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PUE/POPTu)*100	bienal	bienal	Lillian Costa Batista
H6	Índice de atendimento Rural com serviço de Esgotamento Sanitário	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de esgotamento sanitário, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PRE/POPTr)*100	bienal	bienal	Lillian Costa Batista

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Continuação Quadro 3. Indicadores de desempenho de Habitabilidade para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia/RO.

Indicador			unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
H7	Índice de atendimento total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	Avaliar o grau de universalização do atendimento da população total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PTD/POPT)*100	bienal	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
H8	Índice de atendimento total com serviço de coleta de Resíduos	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PTR/POPT)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
H9	Índice de atendimento Urbano com Serviço de coleta de resíduos	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PUR/POPTu)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
H10	Índice de atendimento rural com serviços de coleta de resíduos sólidos	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	(PRR/POPTr)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

H11	Índice de implantação de coleta diferenciada (secos e úmidos) ou coleta seletiva	Avaliar o grau de universalização da coleta diferenciada (secos e úmidos) ou coleta seletiva, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(QCS/QCT)*100	bienal	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Quadro 4. Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IA1	Índice de qualidade de água para o padrão de potabilidade de água (IA1), conforme Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, ANEXO XX. Essa atividade foi realizada pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO), tornando o texto em uma função matemática que indicará a potabilidade com base nos registros sobre qualidade de água coletados pelo Vigiágua.	O Índice de qualidade de água para o padrão de potabilidade de água foi desenvolvido reportar a potabilidade da água. O índice é uma função booleana composta por cinco variáveis com respostas parametrizadas pela Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, ANEXO XX, que combinadas asseguram o padrão de potabilidade da água, conforme função lógica indicada. Essas variáveis são aferidas mensalmente pelo VIGIÁGUA do município.	Potável/ insatisfatória	\lnot ECOLI\land\ \lnot COLTOT\land\ \left(pH\geq6\land p h\le9,5\right)\land\ \left(TURB\geq0\land T U R B\le1\right)\land (CLORE\geq0.2\ \land CLORE\le2)\	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA2	Índice de intermitência na distribuição de água	Avaliar a melhoria da qualidade do serviço de distribuição da água a partir do início da execução do PMSB	Percentual (%)	QI01/QI02*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA3	Índice de cobertura de Hidrometração	Avaliar a cobertura de hidrometração das ligações de água ativas, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(LAMi/LAA)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

IA4	Índice de leitura de ligações ativas	Avaliar o consumo médio per capita de água da população com vistas a evitar desperdícios, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(LAL/LAA)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA5	Índice de perdas na produção de água	Avaliar as perdas de água na produção, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	((VAP-VAT)/VAP)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Continuação Quadro 4. Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IA6	Índice de coleta de esgoto	Monitorar a quantidade de esgoto coletada, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(VEC/VAC)*100	bienal	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA7	Índice de tratamento de esgoto	Avaliar a evolução do tratamento de esgoto coletado, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(VET/VEC)*100	bienal	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA8	Índice de extravasamento	Monitorar a eficácia na redução de extravasamento de esgoto, face às metas estabelecidas no PMSB.	Extravasamento /Horas de extravasamento	QextrR/ERE	bienal	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Continuação Quadro 4. Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IA9	Índice de vias urbanas com sistema de drenagem urbana	Avaliar a cobertura do sistema de drenagem em relação ao sistema viário existente no município face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	(ESD/ETV)*100	bienal	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA10	Índice de cobertura de área com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana em relação à pavimentação	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial e profunda, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(ASD/ATM)*100	bienal	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA11	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem profunda.	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem profunda, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(ATDp/ATM)*100	bienal	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

IA12	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem superficial.	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(ATDs/ATM)*100	bienal	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Continuação Quadro 4. Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IA13	Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Acompanhar e monitorar a fase da elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	(PPGIe/PPGI)*100	anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA14	Índice de disposição final adequada	Avaliar e monitorar o volume de resíduos sólidos domiciliares coletado com disposição final adequada (segundo metas estabelecidas no PMSB)	Percentual (%)	(RDAS/QCT)*100	anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA15	Índice de materiais recicláveis recuperados	Avaliar o atingimento de metas estabelecidas no PMSB relativa à redução de resíduos sólidos domiciliares destinados à disposição final em razão do aumento do volume de materiais recicláveis recuperados	Percentual (%)	(QCSR/QCT)*100	anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IA16	Índice de coleta seletiva	Avaliar a abrangência de implantação da coleta seletiva, segundo metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(PuCS/POPTu)*100	anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Quadro 5. Indicadores de desempenho de Saúde para acompanhamento do PMSB de Chupinguaia/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IS1	Taxa de mortalidade infantil	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até um ano de idade.	Taxa por 1000	(TOI/TNV)*1000	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IS2	Taxa de incidência de casos de doenças diarreicas	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população considerando a população infantil até 5 nos de idade	Taxa por 1000	(TID/PFE5)*1000	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IS3	Taxa de incidência de Dengue	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	(TIDE/POPT)*1000	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IS4	Taxa de incidência de Zika Vírus	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	(TIZV/POPT)*1000	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

IS5	Taxa de incidência de Febre Chikungunya	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	(TICH/POPT)*1000	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista
IS6	Taxa de incidência de Hepatites Virais	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	(TIHV/POPT)*1000	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Lillian Costa Batista

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As variáveis e indicadores apresentados não são um fim em si. Eles foram selecionados e descritos para garantir que toda a população do município acompanhe o desenvolvimento do PMSB e perceba os aprimoramentos em qualidade de vida. Para isso, deve ser obter o compromisso das equipes e órgãos municipais com a produção de dados que compõem as variáveis para a constância da divulgação dos resultados dos indicadores no *website* https://saberviver.ifro.edu.br/chupinguaia-nav e no *website* da Prefeitura Municipal.

Isso é a manifestação da responsabilidade institucional e pública para com o desenvolvimento de uma sociedade melhor. E essa melhoria será mensurada em número de projetos para a instalação e construção de equipamentos públicos efetivamente concluídos e entregues para uso pela população de Chupinguaia, em quilômetros de drenagem urbana para manejo de águas pluviais, em número de ligações hidrometradas ao sistema de abastecimento de água potável, em número de residências atendidas pela coleta seletiva de lixo e etc. Tal decisão resoluta deve ser mantida até a universalização do saneamento básico no município, para as zonas rurais e urbanas. A divulgação dos resultados e tendências deve ser ampla e acessível, para assegurar a participação e controle social.

O PMSB em desenvolvimento terá uma validade de 20 anos, com etapas intermediárias de verificação e replanejamento. Assim, o uso de indicadores e do sistema de informação em desenvolvimento é crucial para as decisões de ajustes nas audiências públicas que envolvem o desenvolvimento do plano de saneamento. É por meio deles que o acompanhamento do desempenho do plano se concretiza, que os objetivos e metas originalmente traçados são confirmados ou, caso se observe mudanças no ambiente de planejamento, esses poderão passar por eventuais ajustes.

Enfim, é importante relembrar que as informações reportadas pelos indicadores de desempenho não são absolutas e, inevitavelmente, contêm uma visão parcial da realidade. Por isso, até mesmo os próprios indicadores de desempenho devem ser submetidos a análise e verificação de sua aderência aos objetivos propostos. E, caso necessário, devem ser aprimorados em último caso. Portanto, a instalação do Conselho Municipal de Saneamento Básico é mandatória para o desenvolvimento correto do PMSB e para que seja minimizada a possibilidade de erros e promovida uma política pública que busque o bem-estar social dos cidadãos. Além disso, esse colegiado trabalhará para a tradução de números em avanços na qualidade de vida da população de Chupinguaia/RO, significando a eficácia e a efetividade da política municipal de saneamento.

4 BIBLIOGRAFIA

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2016. **SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL, UMA ANÁLISE COM BASE NA PNAD 2015**.

BRASIL, **Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007: Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Brasília: Presidência, 2007.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Indicadores de Programas: Guia Metodológico**. Brasília – DF, 2010.

CALIJURI, M. L., SANTIAGO, A. F., CAMARGO, R. A., MOREIRA NETO, R. F. **Estudo de indicadores de saúde ambiental e de saneamento em cidade do Norte do Brasil**. 2007. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522009000100003 Acesso em 13.05.2020

EOS ORGANIZAÇÃO E SISTEMAS, **Governança no Saneamento Básico: Por onde começar?** Disponível em: https://www.eosconsultores.com.br/governanca-no-saneamento-basico/ Acesso em 13.05.2020.

FUNASA, F. N. D. S. **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília: [s.n.], 2012.

FUNASA, F. N. D. S. **Metodologias para o fortalecimento do controle social no saneamento básico.** JACOBI, P. R., PAZ, M. G. A., SANTOS, I. P. de O. (Orgs.). Universidade de São Pulo, São Paulo: USP, 2016.

FUNASA, F. N. D. S. **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília, Funasa, 2018.

JANNUZZI, P. M. ***Indicadores sociais no Brasil:*** **conceitos, fonte de dados e aplicações.** Campinas: Alínea, 2001.

LERVOLINO**,** M. R. S. & SCABBIA, R. J. **A busca pela sustentabilidade nas cidades: condições de habitabilidade e saneamento.** 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/293959009_A_BUSCA_PELA_SUSTENTABILIDADE_NAS_CIDADES_CONDICOES_DE_HABITABILIDADE_E_SANEAMENTO Acesso em 13.05.2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGICOS/RN. **PRODUTO H: INDICADORES DE DESEMPENHO EM SANEAMENTO DO PMSB DE ANGICOS/RN**. Plano Municipal de Saneamento Básico de Angicos/RN – PMSB. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTIANO OTONI/MG. **PRODUTO H: INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB**. Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NICOLAU VERGUEIRO/RS. **PRODUTO H: RELATÓRIO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO EM SANEAMENTO**. Plano Municipal de Saneamento Básico de Nicolau Vergueiro – RS. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE DO NORTE/MT. **PRODUTO H: INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB DE NOVO HORIZONTE DO NORTE – MT**. Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB. Prefeitura Municipal De Novo Horizonte Do Norte/MT. 2017.

SOARES, S. R. A.; BERNARDES, R. S. & CORDEIRO NETTO, O. M. **Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 18(6):1713-1724, nov-dez, 2002.

5 ANEXO

5.1 ANEXO 1 - ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO DOS COMITÊS

ATA DE REUNIÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUÇÃO RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PMSB DE CHUPINGUAIA/RO

Aos 21 (Vinte e um) dias do mês de setembro de 2020, às19 (Dezenove) horas, na Semplan (secretaria Municipal de Planejamento) Chupinguaia , Rondônia, os membros dos Comitês Executivo e de Coordenação, reuniram-se para deliberar sobre a validação das variáveis e setores responsáveis pelas informações referentes aos Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico- PMSB local (produto H). As variáveis e setores responsáveis levantados e aprovados por todos constam no documento final do produto H do qual está ata encontra-se em anexo. O documento foi norteado pelo Termo de Referência da FUNASA de 2012, e elaborado pelos Comitês do PMSB do Município com assessoria técnica do Projeto Saber Viver (TED 08/2017 IFRO/FUNASA). A partir dessa reunião serão validados, posteriormente os indicadores de desempenho finais, que compõem o Produto H. Não havendo mais nada a se tratar, declarou-se encerrada a reunião.

NOME	FUNÇÃO NO COMITÊ	ASSINATURA

5.2 ANEXO II – ATA DA SEGUNDA REUNIÃO DOS COMITÊS

ATA DE REUNIÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUÇÃO RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PMSB DE CHUPINGUAIA

Aos 21 (Vinte e um) dias do mês de setembro de 2020, às 19 (Dezenoves), na Semplan (Secretaria Municipal de Planejamento)-Rondônia, os membros dos Comitês Executivo e de Coordenação, reuniram-se para deliberar e validar os Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico- PMSB local, que constam no documento final do produto H, do qual a presente ata encontra-se em anexo. O documento foi norteado pelo Termo de Referência da FUNASA de 2012, e elaborado pelos Comitês do PMSB do Município com assessoria técnica do Projeto Saber Viver (TED 08/2017 IFRO/FUNASA). A partir da validação desses indicadores o Produto H foi compilado e aprovado em documento próprio. Não havendo mais nada a se tratar, declarou-se encerrada a reunião.

NOME	FUNÇÃO NO COMITÊ	ASSINATURA
Vera Barros	Coord. Adjunto	Barros
[illegible]	Coord.	[illegible]
Otaviano Nequique		Nequique
Antonio Apo Costa		[illegible]
Diana S. Biz	Coord.	[illegible]
Claudia R. Magalhães		[illegible]
Ailton C. Batista		Ailton C. Batista

APÊNDICE E: SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO (PRODUTO I)

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

CHUPINGUAIA - RO
AGOSTO de 2020

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é de responsabilidade do município com a participação dos moradores, contando com a assessoria do IFRO e financeiro da FUNASA, TED Nº 08/2017

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO MUNICÍPIO DE CHUPINGUAIA/RO

Relatório apresentado ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da FUNASA, como produto para composição do Plano Municipal de Saneamento Básico, equivalendo ao Produto I do Termo de Execução Descentralizada – TED 08/17, celebrado entre FUNASA e IFRO. O relatório foi elaborado pelo Comitê Executivo do PMSB e aprovado pelo Comitê de Coordenação, recebendo assessoramento técnico do IFRO, por meio do Projeto Saber Viver Portaria nº 1876/REIT-CGAB / IFRO, e financiado através da FUNASA.

Chupinguaia/RO

Agosto de 2020

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA

Av. Valter Luiz Filus, 1133 - Centro, Chupinguaia/RO, 76990-000/
Telefone: (69) 3346-1460

PREFEITO

Sheila Flavia Anselmo Mosso

VICE-PREFEITO

Daniel Rosa do Paraiso

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)

Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP: 76.803-596

Telefones: (69) 3216-6138/6118

www.funasa.gov.br; corero.gab@funasa.gov.br

APRESENTAÇÃO

O Município de Chupinguaia tem desenvolvido o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) com o apoio do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO). Esse plano envolve um conjunto de documentos denominados Produtos (de A a K), que seguem as instruções de desenvolvimento descritas no Termo de Referência para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico (FUNASA/MS, 2012). Tais documentos devem ser construídos com a participação popular, através de reuniões setorizadas, de audiências públicas e de reuniões de trabalho dos comitês de Execução e de Coordenação do PMSB. A equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO) presta serviço de assessoria ao desenvolvimento dos produtos, com transferência de expertise em áreas técnicas. Assim, promove-se o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao planejamento, implantação, monitoramento, operação, recuperação, manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico (TR Item 3. b. p. 8).

O SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) – é um dos produtos que compõe o PMSB, e a função primordial desse sistema é monitorar a situação real do saneamento municipal, tendo como base dados e indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente e auxiliando o processo de tomada de decisões. Trata-se de uma ferramenta de apoio gerencial fundamental, não apenas no momento de elaboração do plano, mas principalmente em sua implantação e avaliação (TR Item 5.3 – Pg. 22).

O SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) foi desenvolvido com uma composição de três subsistemas, a saber: 1) Percepção social do saneamento básico, 2) Painel de indicadores de desempenho do PMSB e 3) Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB. Cada subsistema apresenta uma fonte própria de dados (por exemplo: entrevistas censitárias com os munícipes, dados da situação do saneamento básico e saúde prestados pelas secretarias municipais de obras e de saúde e, ainda, dados sobre o orçamento aplicado no PMSB pela secretaria de administração e planejamento do município). Os subsistemas exportarão relatórios que vão auxiliar na elaboração do prognóstico, no acompanhamento da evolução e na tomada de decisão para os planos anuais e para a revisão prevista do Plano

municipal de Saneamento Básico para no mínimo a cada quatro anos. Destaca-se que os subsistemas indicados utilizam soluções *web* gratuitas, sendo elas: *Survey Solutions, Metabase, Django e Redmine*, respectivamente.

O presente documento apresentará como o SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB), se encontra estruturado, as ferramentas de desenvolvimento, sua forma de acesso, aquisição e preservação dos dados e demais tópicos que detalham seu funcionamento.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10

2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) 11

2.1 PAINEL DE PERCEPÇÃO SOCIAL DO PMSB 12

2.2 PAINEL DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – EM QUATRO DIMENSÕES: GOVERNANÇA, HABITABILIDADE, INTEGRIDADE AMBIENTAL E SAÚDE. 17

2.2.1 Procedimentos metodológicos e confiabilidade dos dados de infraestrutura que compõe o painel de indicadores de desempenho do PMSB 18

2.2.2 Painel de Indicadores de desempenho do PMSB – sobre os dados técnicos de saneamento básico ... 19

2.2.3 Parametrização do painel de indicadores de desempenho do PMSB 21

2.3 SISTEMA GERENCIADOR DE PLANOS, PROJETOS E METAS DO PMSB..... 23

2.3.1 Apresentação e acesso às informações do sistema gerenciador de planos, projetos e metas do pmsb 25

2.3.2 Inserindo e manipulando dados para a gestão de projetos do PMSB 30

3 BANCO DE DADOS: COMPOSIÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E MANUTENÇÃO 32

4 DISTRIBUIÇÃO, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) 35

5 TOMADA DE DECISÃO PELO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL 35

6 COMUNICAÇÃO E CONTROLE SOCIAL 37

CONSIDERAÇÕES FINAIS 38

REFERÊNCIAS 40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sistema de informação para avaliação e tomada de decisão do plano municipal de saneamento básico (PMSB) foi desenvolvido para o monitoramento do PMSB à luz das premissas do Projeto Saber Viver, composto por três subsistemas: 1. Percepção social do saneamento básico, 2. Painel de indicadores de desempenho do PMSB e 3. Gerenciador de planos, projetos e meteas. 11

Figura 2: Telas do APP *Survey Solutions* empregado na coleta de dados sociais e de engenharia para descrever a Percepção Social do Saneamento Básico. 14

Figura 3: Tela do Painel de Indicadores desenvolvido para descrever a Percepção Social do Saneamento Básico, com aplicação do filtro (destaque em quadro vermelho) com informação sobre o Município de Chupinguaia. 16

Figura 4:Tela do Painel de Indicadores desenvolvido para descrever a Percepção Social do Saneamento Básico. 17

Figura 5: Projeção do Painel de Indicadores de Desempenho com dados técnicos do saneamento básico levantados na pesquisa de campo municipal. 20

Figura 6: Tela inicial para o acesso Painel de Indicadores de desempenho do PMSB desenvolvido para descrever o desempenho da execução do PMSB – em quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde. 20

Figura 7: Tela para acesso ao subsistema de alimentação das variáveis para cálculo dos Indicadores desenvolvido para descrever o desempenho da execução do PMSB – em quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde. 21

Figura 8: Estruturação do Sistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB 25

Figura 9: Página inicial do Sistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB. 26

Figura 10: Tela de listagem dos projetos cadastrados no Sistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB. 26

Figura 11: Tela com painel gerencial e visão dos projetos, ações e metas estabelecidas e cadastradas no Sistema Gerenciador do PMSB. 27

Figura 12: Projeção das telas de Tarefas e Atividades cadastradas no Sistema Gerenciador. 28

Figura 13: Projeção da tela com nível de detalhamento de uma ação em desenvolvimento referente a algum projeto do PMSB. 28

Figura 14: Projeção da tela de acompanhamento das atividades cadastradas no Sistema Gerenciador. 29

Figura 15: Projeção da tela de acompanhamento das Tarefas cadastradas no Sistema Gerenciador.....29

Figura 16: Projeção da tela de autenticação de usuários no Sistema Gerenciador.....30

Figura 17: Projeção da tela inicial de listagem de tarefas, após autenticação de usuário, do Sistema Gerenciador. 30

Figura 18: Níveis de visão do banco de dados do sistema de informação para avaliação e tomada de decisão do plano municipal de saneamento básico (PMSB). 33

Figura 19: Modelo de apresentação da base de dados do sistema de informação para avaliação e tomada de decisão do plano municipal de saneamento básico (PMSB). 34

Figura 20: Ilustração da metodologia PDCA - Planejar, Executar, Monitorar e Agir aplicada ao gerenciamento de projetos do PMSB. 36

Figura 21: Ilustração do apoio do Sistema de Informação, a partir da utilização dos subsistemas, para tomada de decisão em relação aos projetos do PMSB. 36

LISTA DE EQUAÇÃO

Equação 1 - Fórmula para definição de amostras de levantamento no Município 15

1 INTRODUÇÃO

O saneamento básico é de responsabilidade municipal e deve ser executado na forma descrita no PMSB, exigindo dos gestores total atenção ao plano e seu horizonte de execução, de tal forma em que estes devem se subsidiar em metódos eficazes de gestão que garantam o controle e a melhoria contínua dos processos, serviços e produtos do saneamento básico. E, para garantir o melhor atendimento aos resultados esperados, o gestor deve se munir de ferramentas capazes de lhe fornecer informações precisas para que as tomadas de decisões sejam acertivas.

O desenvolvimento do SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) é parte integrante da elaboração do PMSB, por força do Art. 9 da Lei 11.445/07. Por ser considerado uma ferramenta de apoio, principalmente à tomada de decisão, o sistema é fundamental para o desenvolvimento de ações voltadas ao saneamento básico municipal.

Um Sistema de Informação, ou simplesmente SI, é um conjunto de recursos que processa dados e os transformam em informações para serem utilizadas no processo decisório da gestão municipal do saneamento básico e proporciona, assim, a sustentação administrativa para alcançar os resultados previamente almejados (OLIVEIRA, 2004). Em outras palavras, o SI pode ser utilizado como ferramenta que dá o suporte necessário, com base em processamento de dados, para que as ações municipais de planejamento, gestão e execução do PMSB sejam entregues à população do município, uma vez que, ao mesmo passo em que dá subsídios para o gestor decidir, permite ainda o acesso às informações por parte dos munícipes, que podem acompanhar e fiscalizar toda a execução do plano.

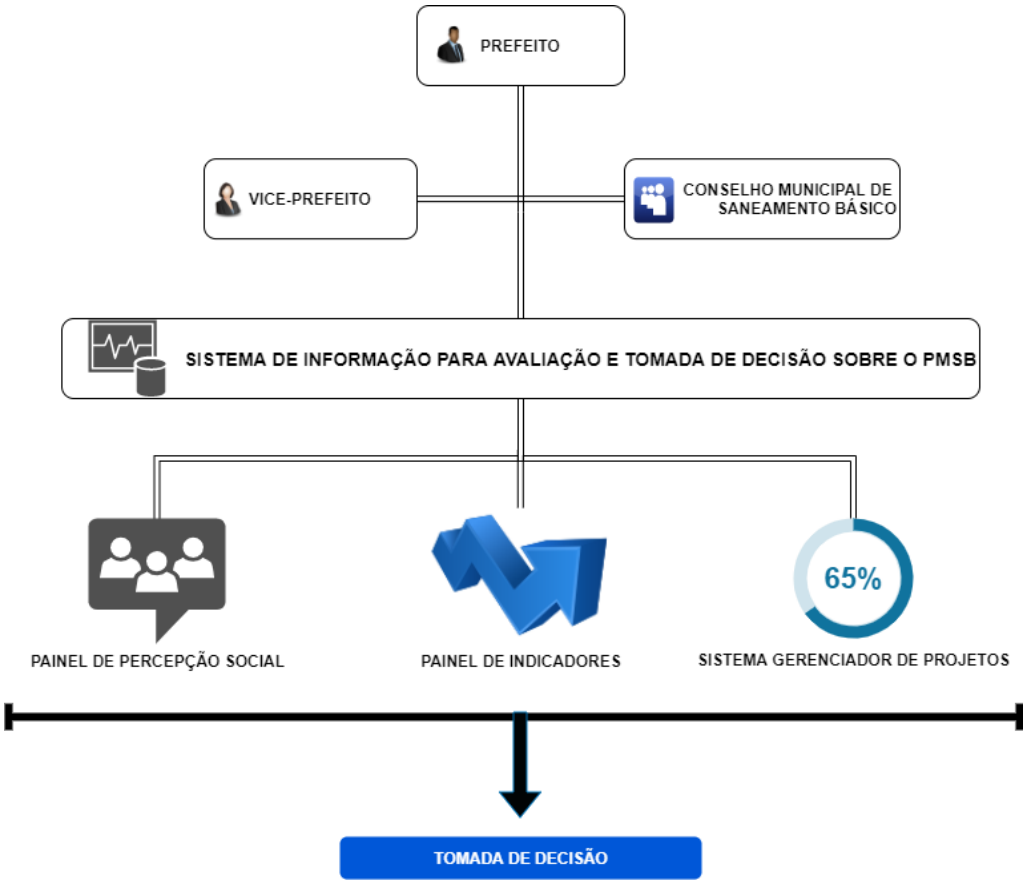
Neste contexto, com apoio do SI, o PMSB deve ser executado atendendo a rotina pré-estabelecida, no esforço de garantir a universalização do saneamento básico, melhor qualidade de vida e saúde para a população.

2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)

O sistema de informação para avaliação e tomada de decisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) foi construído para que atenda, simultaneamente, de forma individualizada ou integrada, os 18 municípios contemplados no TED 08/2017, celebrado entre FUNASA, IFRO e Prefeituras Municipais.

O Sistema de Informação foi desenvolvido a partir da composição de três subsistemas, sendo estes: 1) Percepção social do saneamento básico, 2) Painel de indicadores de desempenho do PMSB e 3) Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB, conforme pode ser observado na (Figura 1):

Figura 1: Sistema de informação para avaliação e tomada de decisão do plano municipal de saneamento básico (PMSB) foi desenvolvido para o monitoramento do PMSB à luz das premissas do Projeto Saber Viver, composto por três subsistemas: 1. Percepção social do saneamento básico, 2. Painel de indicadores de desempenho do PMSB e 3. Gerenciador de planos, projetos e meteas.



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Considerando a disseminação e popularização da internet, além da facilidade de

publicitar as informações e ações desenvolvidas no âmbito do saneamento municipal, possibilitando ainda a transparência das ações, atendendo aos princípios da administração pública previstos na Constituição Federal de 1988, os subsistemas que compõem o SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) foram desenvolvidos para que o acesso seja por meio da internet, utilizando-se tecnologias altamente responsivas, ou seja, capazes de serem acessadas por intermédio de navegadores de computadores e smartphones, adaptando-se automaticamente.

A operação do primeiro subsistema - Percepção social do saneamento básico – possibilita listar a percepção social do saneamento básico municipal por eixo (abastecimento de água, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos). Esse subsistema deve ser alimentado, como sugestão, a cada 4 anos, antes das audiências para revisão e acompanhamento do PMSB.

A operação do segundo subsistema - Painél de indicadores de desempenho do PMSB –possibilita a parametrização do sistema com as variáveis e índices levantados para o município e apresentados na forma do Produto H, onde são calculados os indicadores de desempenho de cada variável prevista para o PMSB. Esse subsistema deve ser alimentado com periodicidade anual, no mínimo, observando período de coleta de dados para cada variável que compõem os indicadores.

A operação do terceiro subsistema –Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB – se dá pela inserção dos projetos, metas e atividades, cuja finalidade é de gerenciar, monitorar e controlar cada projeto a ser desenvolvido do PMSB. A alimentação deste subsistema depende de cada projeto, quando o gestor municipal e equipe informará a execução das ações que compõem os projetos e planos do saneamento básico municipal.

2.1 PAINEL DE PERCEPÇÃO SOCIAL DO PMSB

Para o desenvolvimento do subsistema: Painel de Percepção Social do Saneamento Básico foi, e será necessária a coleta de dados no município para o levantamento da percepção social da população em relação aos quatro eixos que compõem o PMSB: abastecimento de água, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos.

O *Survey Solutions*, desenvolvido pelo Banco Mundial e distribuído de forma gratuita através do link <https://mysurvey.solutions/Download>, foi o sistema utilizado para a coleta

dos dados e nele foram estruturados os formulários para a pesquisa de campo.

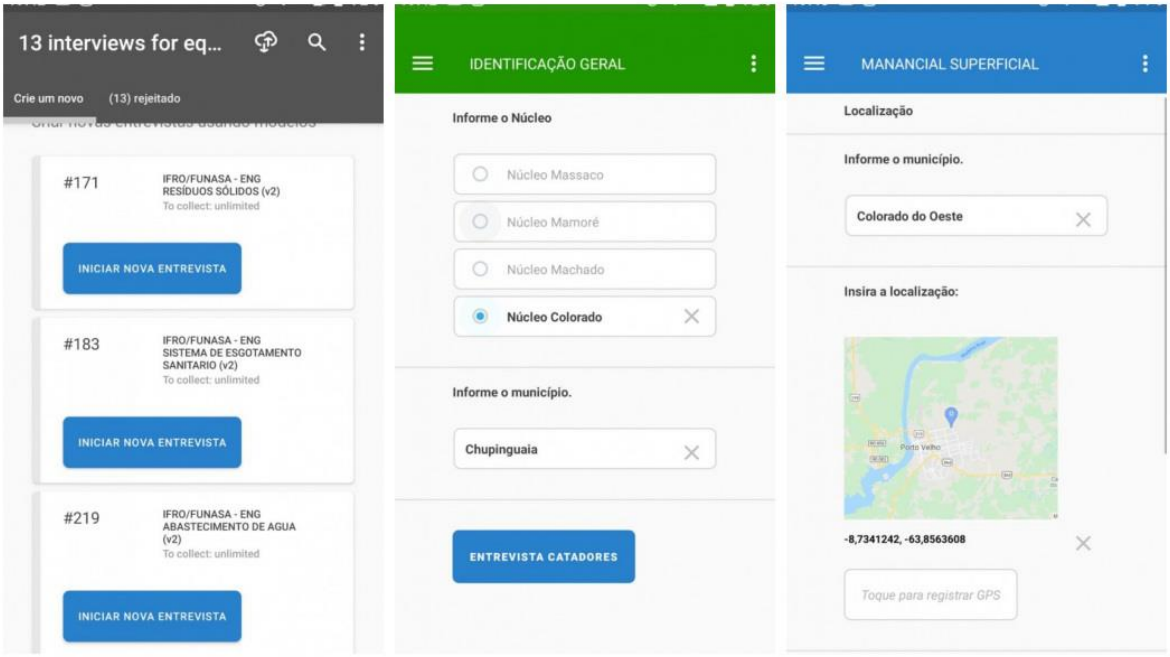
Esta ferramenta é disponível para computadores e smartphones, resultando em maior mobilidade e permitindo coletas de dados de forma *on-line*, ou seja, em tempo real, e ou *off-line* (desconectados da internet), pelos membros dos comitês e pesquisadores do projeto Saber Viver. Assim, o sistema se adequou às necessidades do PMSB, pois, ao mesmo tempo em que possibilitou a coleta de dados na área urbana do município, onde é possível a conexão com a internet por meio da tecnologia wi-fi ou 4G, possibilitou ainda a coleta de dados nos meios rurais, onde na maioria das vezes, não é possível a conexão com internet. Os dados coletados de forma *off-line* eram posteriormente sincronizados assim que o smartphone do pesquisador se conectava à internet, transferindo todas as informações para o banco de dados do sistema. Destaca-se que a adoção da utilização deste aplicativo se mostrou sustentável, considerando que dispensou qualquer tipo de formulários impressos, principalmente.

Ao se estruturar um formulário, pode-se realizar a divisão de papéis, onde os dados levantados em campo foram supervisionados e validados pelas supervisões técnicas do projeto Saber Viver, garantindo a integridade e diminuindo a margem de erro da pesquisa. A ferramenta possibilitou ainda a adoção de formulários específicos para cada componente do PMSB, onde as respostas se deram na forma de texto, fotografias e/ou coordenadas geográficas (localização), tornando-se um diferencial no levantamento de dados, pois, por exemplo, ao levantar se determinada rua do município havia bocas-de-lobo[1], pôde-se anexar uma foto que detalha como foi construída, seu atual estado de conservação e a sua exata localização geográfica.

A (Figura 2) ilustra as telas do *Survey Solution*, onde, da esquerda para direita, temos: tela inicial do sistema que possibilita ao pesquisador a escolha do componente para carregamento do formulário; tela de identificação do município onde os dados estão sendo coletados e tela para levantamento dos dados sobre mananciais, com possibilidade de indicação da localização exata através da adoção de coordenadas geográficas, conforme mencionado anteriormente. Vejamos:

[1] Dispositivos coletores de águas pluviais instaladas junto ao meio-fio e interligadas à rede coletora, com objetivo de dar vazão às águas da chuva.

Figura 2: Telas do APP *Survey Solutions* empregado na coleta de dados sociais e de engenharia para descrever a Percepção Social do Saneamento Básico.



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

2.1.1 Procedimentos Metodológicos e confiabilidade dos dados

A construção do Painel de percepção social do saneamento básico de Chupinguaia emprega a metodologia de pesquisa de campo do tipo quantitativa e descritiva. Tendo por base a investigação empírica por meio da aplicação de questionários, com o objetivo de conferir a percepção da sociedade no que se refere ao acesso aos serviços de saneamento básico no município e de seus impactos nas condições de vida da população

A coleta de dados *in loco* se deu por meio de questionários, com auxílio do aplicativo *Interviewer* (*Survey Solution.)*. Houve a aplicação de dois questionários socioeconômicos: um para levantamento de dados urbanos (com 70 a 100 perguntas) e outro para dados rurais/povos tradicionais (também com 70 a 100 perguntas). A aplicação desse questionário foi realizada pelos membros do comitê municipal de execução do PMSB, pela equipe de assessoria do Projeto Saber Viver e por outros voluntários (agentes e membros das áreas de saúde, educação e outras).

Buscou-se um referencial metodológico que pudesse garantir representatividade factível e segura da realidade do cenário municipal, com quantificação e distribuição de questionários que atendesse ao mínimo necessário. Para tanto, empregou-se o método

probabilístico, com emprego de amostragem por conglomerados, a seguir explicitado.

Inicialmente, define-se o tamanho da amostra em Chupinguaia, por meio de cálculos que empregam a (Equação 1).

Equação 1 - Fórmula para definição de amostras de levantamento no Município

$$n = \frac{Z^2_{\alpha/2} \cdot p \cdot q \cdot N}{\varepsilon^2 \cdot (N-1) + Z^2_{\alpha/2} \cdot p \cdot q}$$

n = Tamanho da Amostra
Z = Abscissa da Norma Padrão
p = Estimativa da Proporção (sim = 50% = 0,5)
q = 1 – p (não = 50% = 0,5)
N = Tamanho da População
ε = Erro Amostral (máxima diferença a ser suportada)

Na fórmula, Z corresponde ao valor de 1,96, por ter sido aplicado nível de confiança de 95%. O tamanho da população foi pautado na projeção do IBGE para 2018 (10.886 habitantes), e o tamanho da amostra, separadamente entre população urbana (4.804 hab.) e rural (6.082 hab.), dividido pelo número médio de moradores por domicílio. Em cada domicílio foram registrados todos os moradores, garantindo-se a amostragem realizada pelo número de pessoas entrevistadas e não de domicílios.

Foram visitadas 64 residências da área urbana, totalizando amostragem de 316 indivíduos (considerando-se os Distritos com características urbanas) e na área rural foram visitadas 53 residências, com amostra total de 309 indivíduos (considerando-se os Distritos com características rurais).

2.1.2 Painel da percepção social do Saneamento Básico

Os dados coletados deram forma ao banco de dados, que reúne as informações da percepção social dos munícipes em relação aos quatro eixos do sanemaento básico, imprenscindível para construção do PMSB.

Ao menos a cada 4 (quatro) anos, o município deverá promover uma outra pesquisa, para atualização da percepção social em razão dos serviços e produtos que compõem o sanemamento básico municipal. Para isto, será distribuída, na forma digital, gravada em mídia ou para download, os questionários utilizados pelo Projeto Saber Viver e estruturados utilizando o software *Survey Solution*. Ressalta-se que os questionários disponibilizados

podem ser alterados, de acordo com as necessidades que surgirem ao longo da execução do PMSB.

O Painel de Percepção Social do PMSB utiliza os dados coletados e, por meio de consultas via SQL (linguagem de banco de dados) emite relatórios dinâmicos, ou *dashboard*, para apresentação dos dados e é acessível através da internet.

Considerando a necessidade de transparência dos dados, o acesso dispensa autenticação e a (Figura 3) ilustra a tela do subsistema onde estão listados os dados referentes à percepção social da população sobre o eixo do sanemanto básico: abastecimento de água. Em destaque, na (Figura 3), está a funcionalidade do sistema que possibilita a filtragem dos dados por munícipio, visto que o TED 08/2017 FUNASA/IFRO contempla 18 municípios do estado de Rondônia.

Figura 3: Tela do Painel de Indicadores desenvolvido para descrever a Percepção Social do Saneamento Básico, com aplicação do filtro (destaque em quadro vermelho) com informação sobre o Município de Chupinguaia.

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Como pode-se observar na (Figura 3), as informações são apresentadas de forma simples e objetiva, com utilização de gráficos de fácil leitura e compreensão. Tudo foi desenvolvido para facilitar a comunicação com o usuário do serviço público, o cidadão, e com os gestores que necessitarão analisar, periodicamente, os dados levantados.

O sistema possibilita que seja realizada consulta com nível maior de detalhamento,

onde o usuário poderá coletar informação adicionais ao passar com o mouse do computador sob o gráfico que deseja maiores detalhes, por exemplo, onde será apresentada uma caixa de texto com as informações adicionais. A (Figura 4), ilustra este procedimento. Nela podemos observar quais os outros problemas existiam em relação ao fornecimento de água e o resultado retornado foi de que uma pessoa, equivalente à 33,3% (trinta e três vírgula três por cento) dos que responderam esta pergunta, opinou que há cloro em excesso.

Figura 4:Tela do Painel de Indicadores desenvolvido para descrever a Percepção Social do Saneamento Básico.

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Para o desenvolvimento do painel de percepção social utilizou-se a ferramenta *Metabase*, distribuída de forma gratuita, isto é, *open source*, que, conectado ao banco de dados, possibilita a construção de relatórios dinâmicos (ou *dashboard*), imprimindo na tela as respostas das entrevistas realizadas no município sobre os componentes do saneamento básico municipal.

Recomenda-se que instituições de ensino fundamental e médio explorem as informações contidas nesse subsistema, pois as mesmas podem ser utilizadas para atividades de aprendizagem envolvendo diferentes ciências (exatas, naturais e humana) e com aplicação imediata ao contexto do município.

2.2 PAINEL DE INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB – EM QUATRO DIMENSÕES: GOVERNANÇA, HABITABILIDADE, INTEGRIDADE AMBIENTAL E SAÚDE.

O Painel de Indicadores de Desempenho do PMSB é apresentado em quatro

dimensões, sendo estas: governança, habitabilidade, integridade ambiental e saúde. Para cada dimensão é possível mensurar os indicadores desejados para o PMSB.

A exemplo do primeiro subsistema apresentado, para o desenvolvimento do painel de indicadores de desempenho do PMSB também foram utilizadas ferramentas gratuitas, ou seja, *open sources,* a saber: *Django*, para a criação da *interface* web (site) da aplicação; *Python*, como linguagem de programação das ações do sistema; e *SQLlite3* para o armazenamento dos dados inseridos e gerados pelo painel de indicadores de desempenho do PMSB. A combinação das ferramentas possibilita a construção de subsistema que atende aos princípios da simplicidade, robustez e facilidade de implantação.

2.2.1 Procedimentos metodológicos e confiabilidade dos dados de infraestrutura que compõe o painel de indicadores de desempenho do PMSB

No que tange aos dados de infraestrutura, que compõe o painel de indicadores de desempenho do PMSB, primeiramente foi realizado o diagnóstico técnico, por meio de informações disponibilizadas pelas prestadoras de serviços, secretarias e prefeitura municipal, através da adoção de formulários específicos, bem como a caracterização "*in loco*" pela equipe do comitê municipal de execução do PMSB, pela equipe de assessoria do Projeto Saber Viver e por outros voluntários., associadas aos levantamentos sócios econômicos efetuados com a população.

O aplicativo *Interviewer*, possibilitou o preenchimento dos dados coletados na forma de texto, fotografias e/ou coordenadas geográficas (localização), tornando-se uma ferramenta importante para a confiabilidade das informações. Houve a aplicação de sete questionários: um para levantamento de dados urbanos (com 64 perguntas); outro para dados rurais (também com 64 perguntas); um para levantamento de dados dos catadores de materiais recicláveis (com 36 perguntas); um para levantamento de dados do sistema abastecimento de água (com 24 perguntas); um sobre esgotamento sanitário (com 57 perguntas); drenagem (70 perguntas) e manejo de resíduos sólidos (com 79 perguntas).

Como fontes de dados secundários, para o levantamento de informações do sistema de abastecimento de água, foram utilizados os dados fornecidos pela plataforma da Agência Nacional de Águas – ANA. E para determinar os fatores que influenciam na análise da eficiência geral da prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos urbanos foram utilizados os dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Informação sobre

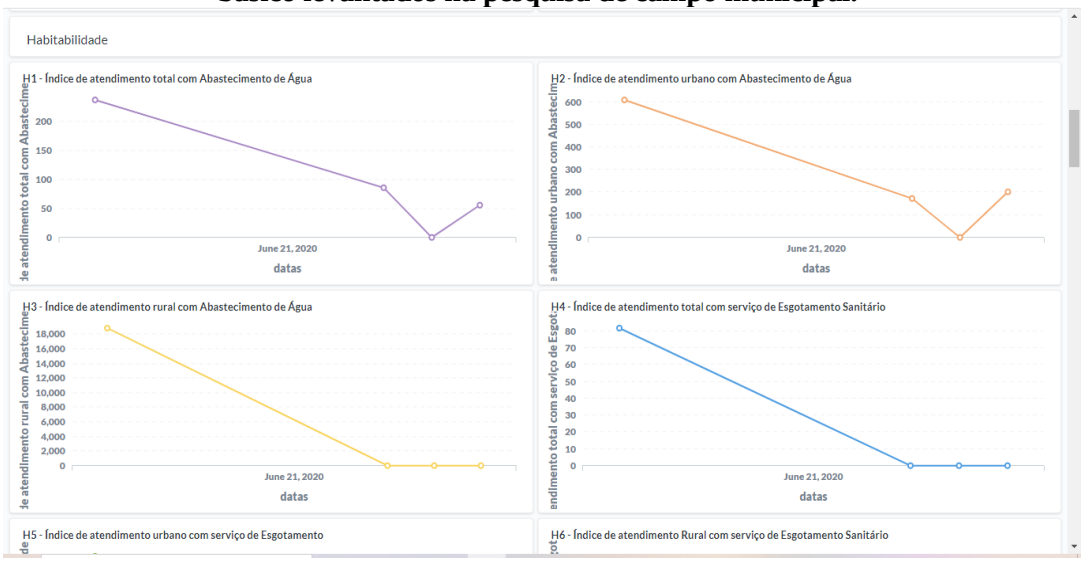
Saneamento (SNIS), pela confiabilidade e, abrangência dos aspectos operacionais, administrativos, econômico-financeiros, contábeis e de qualidade de serviços disponíveis na base de dados, disponibilizada gratuitamente no sítio http://www.snis.gov.br/. Essas informações foram reunidas em planilhas, analisadas e discutidas no texto com os dados fornecidos pelas prestadoras de serviços ou órgãos municipais encarregados da gestão dos serviços.

Para a obtenção dos dados de qualidade da água distribuída utilizou-se informações disponibilizadas pelo Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIAGIÁGUA) através do acesso ao Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA). Os dados transcritos em planilhas são analisados e discutidos conforme os parâmetros estabelecidos pelas Portaria da Consolidação MS nº 05/2017.

2.2.2 Painel de Indicadores de desempenho do PMSB – sobre os dados técnicos de saneamento básico

Os dados técnicos levantados na coleta de dados municipal em relação aos serviços e produtos do saneamento básico existentes no município serão disponibilizados através de *dashboards*. O sistema mostrará gráficos de linhas com os dados levantados inicialmente. A escolha do gráfico de linhas possibilita que os usuários do sameamento básico e os gestores municipais possam acompanhar a evolução dos serviços e produtos do PMSB ao longo do tempo, criando uma série histórica. Inicialmente, os dados mostrados serão os levantados na pesquisa de campo realizada pelos Comitês, assessorados pelos pesquisadores do Projeto Saber Viver, sendo que novos dados serão agregados a cada atualização do sistema Painel de Indicadores de Desempenho do PMSB. A (Figura 5), logo abaixo, ilustra a projeção deste Painel.

Figura 5: Projeção do Painel de Indicadores de Desempenho com dados técnicos do saneamento básico levantados na pesquisa de campo municipal.

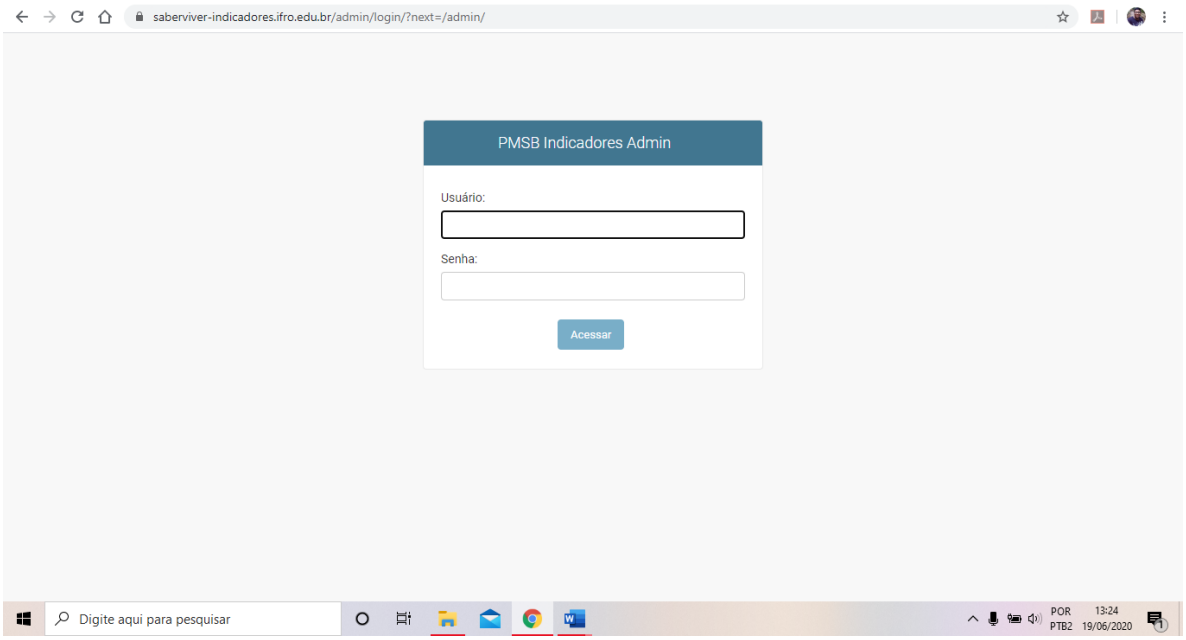


Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Há duas formas de acesso ao sistema. O primeiro, sem necessidade de autenticação, semelhante ao que foi implantado no primeiro subsistema, e carrega em tela os indicadores gerados para cada variável que compõe os indicadores de desempenho do PMSB (listadas no produto H) e que são parametrizadas no Painel de Indicadores. A outra forma de acesso ao sistema é por meio de autenticação, onde a gestão municipal deverá indicar os agentes responsáveis pela atualização dos dados do sistema[2]. A (Figura 6) mostra a página de autenticação.

Figura 6: Tela inicial para o acesso Painel de Indicadores de desempenho do PMSB desenvolvido para descrever o desempenho da execução do PMSB – em quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde.

[2] Servidor público municipal que será responsável pela alimentação anual do subsistema.O Projeto Saber Viver fornecerá capacitação e tutorial para a operação do subsistema. Os dados serão gerados pelas Secretarias Municipais e outros órgãos, mas a alimentação deverá ser individualizada para minimizar erros e obter responsabilidade e comprometimento com o desenvolvimento do PMSB.



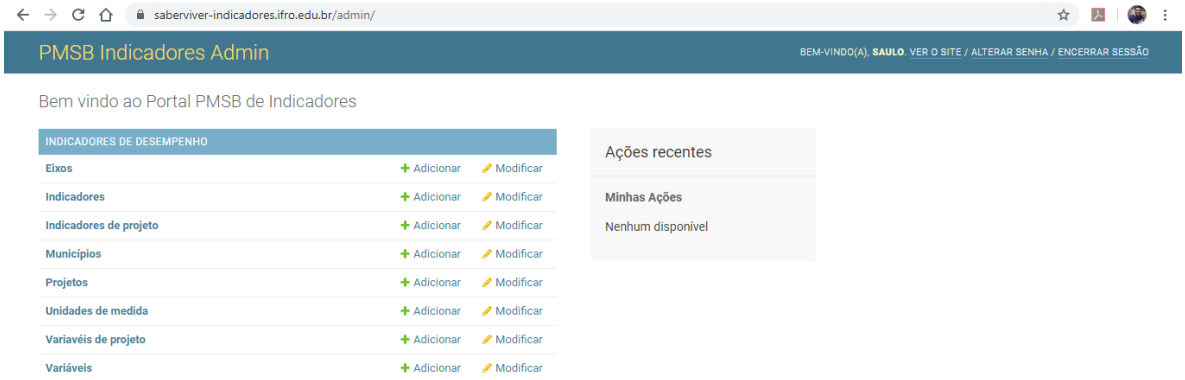
Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Após autenticação, o usuário será direcionado para a página inicial onde estarão destacadas as funcionalidades do sistema que devem ser parametrizadas a fim de que os indicadores de qualidade sejam calculados. O próximo tópico abordará como será realizada esta parametrização.

2.2.3 Parametrização do painel de indicadores de desempenho do PMSB

A parametrização do sistema se dará exclusivamente por meio de usuário autenticado. Após autenticação, a tela inicial do sistema está apresentada na (Figura 7):

Figura 7: Tela para acesso ao subsistema de alimentação das variáveis para cálculo dos Indicadores desenvolvido para descrever o desempenho da execução do PMSB – em quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde.



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

A (Figura 7) apresenta o painel de administração do sistema, no qual é possível inserir os dados através do menu disponível na esquerda da tela. Além disso, é possível listar as ações recentes para o usuário que está acessando o sistema, no meio da tela e, por fim, na parte superior direita, são listadas as informações de boas vindas, usuário conectado, opção de alterar senha e encerrar a seção (finalizar o acesso de forma segura).

O cálculo para geração dos indicadores é feito a partir das variáveis e fórmulas estabelecidas e aprovadas para o PMSB e que estão consolidadas e apresentadas no Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB. Essas variáveis devem ser alimentadas no subsistema Painel de Indicadores de desempenho do PMSB, onde cada parâmetro representa:

- **Eixos:** onde o usuário informa qual a dimensão, definidas no Produto H (Governança, Habitabilidade, Integridade ambiental e saúde), do indicador que deseja criar.
- **Indicadores:** instrumento pelo qual a gestão municipal e população realizarão o acompanhamento da prestação dos serviços de saneamento básico do município.
- **Indicadores do projeto:** destina-se ao vínculo dos indicadores ao PMSB no qual se deseja gerar
- **Municípios:** reservado para o cadastro de municípios nos quais se deseja gerar os indicadores. Considerando que o sistema de informação pode ser utilizado para um ou mais municípios que necessitam gerenciar seus Planos Municipais de Saneamento Básico.
- **Projetos:** destina-se ao cadastro do PMSB no qual se deseja gerar os indicadores.
- **Unidades de medidas:** necessário informar as unidades de medidas levadas em consideração em cada variável. Por exemplo, se a variável for em relação à vazão de água, o usuário pode inserir a unidade de medida m^3.
- **Variáveis de projeto:** Com base nas informações coletadas pelos gestores do PMSB, neste espaço serão inseridos os valores aferidos para cada variável, necessários para o cálculo dos indicadores.
- **Variáveis:** reservado para o cadastro das variáveis definidas no produto H.

O Painel de indicadores de desempenho do PMSB se articula com o SNIS, por meio da importação/exportação de dados para que as informações geradas em um sistema possam alimentar o outro, possibilitando assim um cruzamento efetivo de informações, o que poderá proporcionar perspectivas situacionais mais precisas, no processo de gestão do saneamento

básico.

O sistema possibilita a revisão dos valores, sempre que houver a constatação da necessidade de alteração de variáveis e indicadores, o que o torna adaptativo às revisões que o PMSB possivelmente será submetido.

Para garantir a confidencialidade dos dados, que é um dos princípios básicos da segurança da informação, o acesso para inserir, editar ou excluir dados será por meio de autenticação, onde são necessários usuário e senha. Além disso, em termos de segurança, o sistema registra também relatórios (*logs)* com histórico de todas as transações realizadas por cada usuário, possibilitando a identificação da origem da informação, processos de auditoria, dentre outros, impactando positivamente na integridade dos dados e na segurança da informação.

Para que o município possa ter uma memória dos indicadores de desempenho do PMSB, o histórico de alterações é armazenado e pode ser comparado, resultando na possibilidade de acompanhar se os indicadores de qualidade estão em ascendência (sendo atendidos) ou em descendências (que necessitam de ações de correção).

Recomenda-se a revisão mínima dos indicadores semestralmente, uma vez que são os responsáveis na medição e acompanhamento do desenvolvimento do PMSB. Caso o município julgue que há necessidade de atualizações constantes e em prazo menor, o sistema não apresenta nenhuma restrição de funcionalidade.

2.3 SISTEMA GERENCIADOR DE PLANOS, PROJETOS E METAS DO PMSB

O Sistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB se constituí na utilização do *Redmine,* também *open source,* isto é, gratuito, para gerenciamento de projetos.

O *Redmine* é uma ferramenta para utilização *web,* ou seja, acessível pela internet, e foi desenvolvido utilizando *Ruby on Rails*[3]. Um dos benefícios deste sistema é que ele suporta diversos banco de dados.

Para instalação e configuração do *Redmine,* o agente responsável designado pelo município, preferencialmente um técnico ou analista de TI, deverá fazer o dowload da ferramenta, disponivel no endereço eletronico: https://www.redmine.org/projects/redmine/wiki/Download. Neste mesmo link é possível também acessar o passo-a-passo da instalação do sistema. É importante que o município utilize a versão mais atual do sistema, que atualmente é redmine 4.1.1.

[3] Framework gratuito utilizado para otimização no desenvolvimento de softwares.

Considerando que um projeto se traduz em esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo (PMI, 2020), o sistema deve ser utilizado para a gestão de projetos diversos que envolvam a execução do PMSB, perpassando desde projetos de engenharia até projetos de engajamento social ou educação ambiental, por exemplo, independentemente da complexidade de execução de cada proposta.

O gerenciamento de projetos consiste em aplicar os conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para que se possam alcançar os resultados desejados. Nesta proposta, o *Redmine* é apresentado como a ferramenta capaz de gerir, monitorar e controlar a execução do PMSB.

Considerando-se que, na perpectiva do desenvolvimento de projetos, os objetivos a serem alcançados se apresentam na forma de metas de desempenho, custo e tempo, mantendo o escopo[4] do projeto no nível correto e desejado, a utilização de sistemas de informação para auxílio na gestão de projetos são, historicamente, eficazes, pois, ao mesmo tempo em que diminuem a complexidade do acompanhamento das atividades, imprimem a evolução do projeto descartando a comparação da execução em razão do tempo e custo.

É possível também gerar gráficos de *gantt*[5], que apresenta a timeline do projeto, ou seja, a linha do tempo de vida do projeto com todas as entregas previstas, compreendendo as ações do início, meio e fim destinadas a cada projeto. É possível ainda a obtenção de *deadlines*, que são as entregas a serem consideradas na linha do tempo de vida do projeto. Além disso, há uma opção de acompanhar as atividades/ações de um projeto pelo calendário, sendo possível saber em qual dia qual ação deve ser executada. Essas funcionalidades permitem que a gestão municipal execute o PMSB gerenciando, principalmente os prazos de entregas dos serviços e produtos do saneamento básico, mitigando os possíveis atrasos.

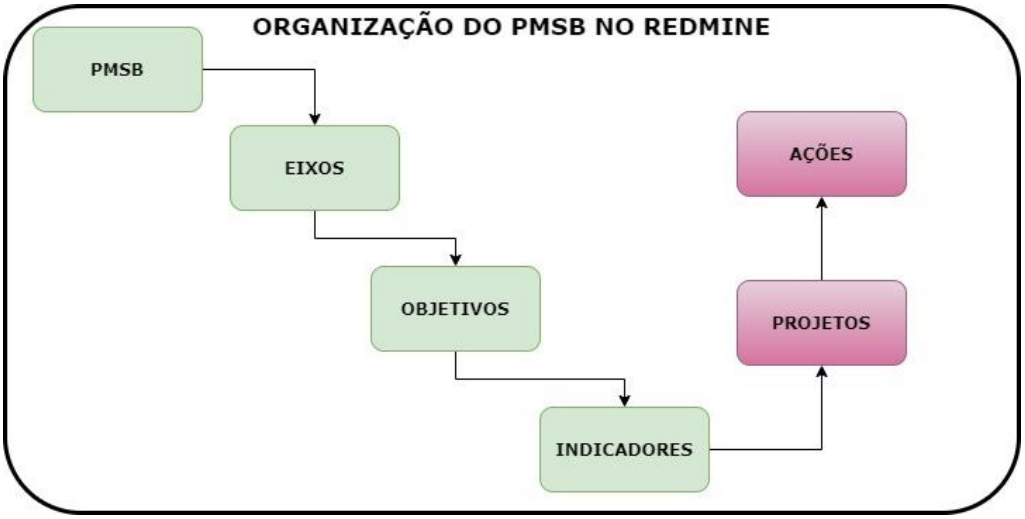
As informações contidas no *Redmine* são de acesso público. Portanto, qualquer cidadão pode obter informações dos projetos listados para o PMSB. Entretanto, apenas os gestores definidos pelo município (prefeito e secretário de adminstração e planejamento, por exemplo) poderão inserir ou alterar informações do sistema, como os registros de atividades, ações, percentuais de conclusão e todos os demais dados de um projeto.

O PMSB possui vigência de 20 (vinte) anos e atende quatro eixos, a saber: abastecimento de água, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, que se decompõem em objetivos a serem alcançados e que, por sua vez, estão relacionados aos diversos indicadores do PMSB. Para alcançar ou manter cada

[4] O escopo de um projeto é a magnitude do trabalho a ser desenvolvido.
[5] Ferramenta utilizada para controlar o cronograma do projeto.

indicador, são necessários diversos projetos que demandam ações ao serem executados. Assim, a estruturação do *Redmine* para atender ao Subsistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB, obdecerá esta organização. A (Figura 8) é a representação gráfica do sistema. Além disso, as informações utilizadas para a alimentação inicial do subsistema serão originadas pelos Produto D - Relatório da prospectiva e planejamento estratégico, E - Relatório dos programas, projetos e ações e F - Plano de execução.

Figura 8: Estruturação do Sistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB



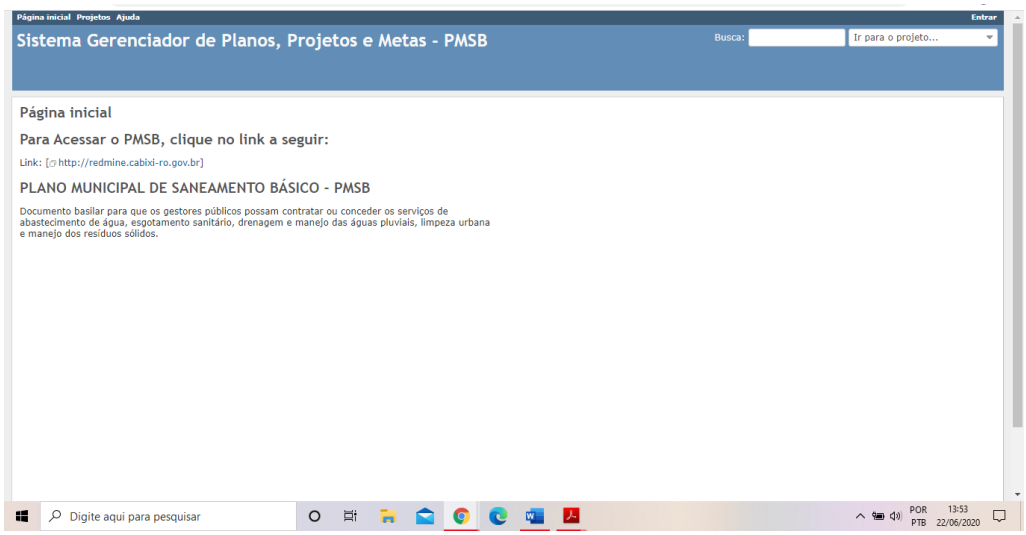
Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

2.3.1 Apresentação e acesso às informações do sistema gerenciador de planos, projetos e metas do pmsb

A (

Figura 9) ilustra a perspectiva da página inicial do Sistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB.

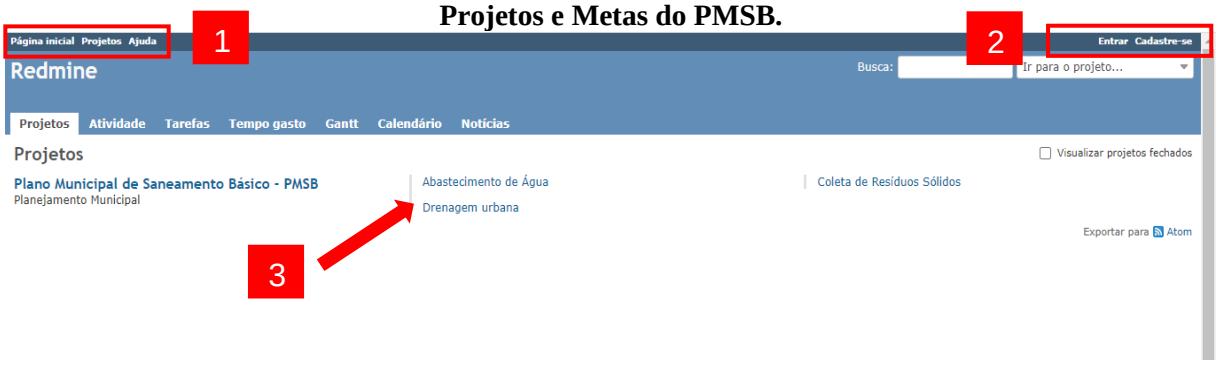
Figura 9: Página inicial do Sistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB.



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

O acesso ao sistema pode ser realizado por meio dos links na parte superior. O link **projetos**, destacado na (Figura 10), abaixo, lista os eixos e projetos cadastrados no Redmine.

Figura 10: Tela de listagem dos projetos cadastrados no Sistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB.



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

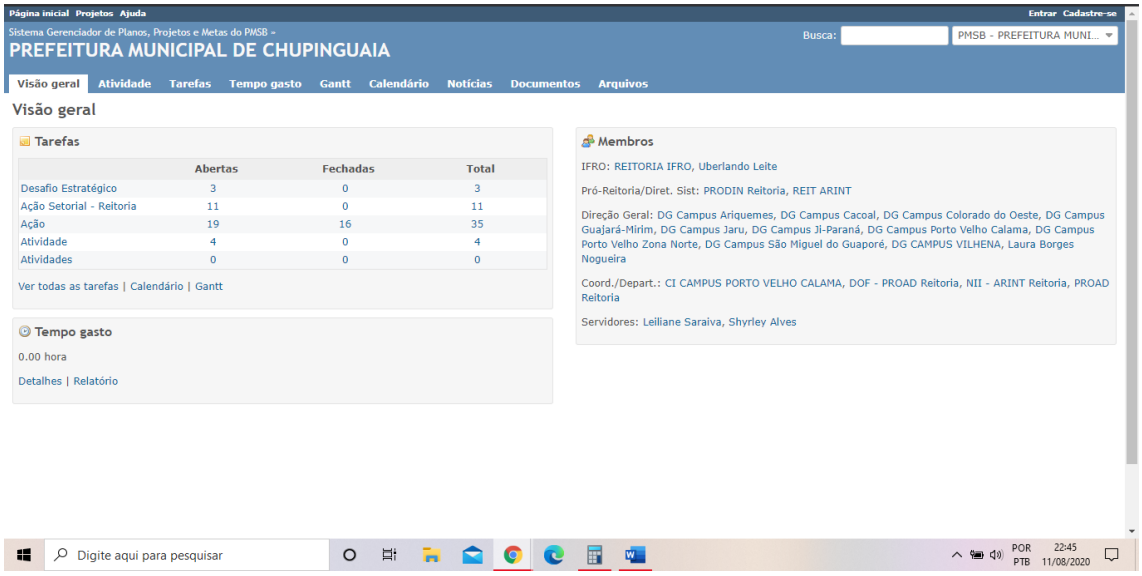
Acima, temos 3 (três) elementos importantes, numerados e indicados através dos contornos e da seta, onde:

- **1:** Menus que direcionam o usuário para a **página inicial** do sistema (*home page* e ilustrada na Figura 10), página de **projetos** (a que concentra as informações dos projetos cadastrados referentes ao PMSB) e o link **ajuda** (uma espécie de manual do

usuário).

- **2:** Menus **entrar** e **cadastre-se.** Ao clicar no primeiro, o usuário será direcionado para a tela de autenticação do sistema – ver (Figura 16), e, na segunda, o usuário preenche um formulário que será recebido, por e-mail, pelo administrador do sistema. Esta segunda funcionalidade é opcional, ficando a critério do agente municipal responsável pela administração do sistema e sua adoção.
- **3:** Lista com os **eixos** cadastrados. Ao clicar no link correspondente ao eixo, o usuário será direcionado para a tela onde serão apresentados os projetos e ações cadastradas para este componente do PMSB. A (Figura 11) é a representação da referida tela.

Figura 11: Tela com painel gerencial e visão dos projetos, ações e metas estabelecidas e cadastradas no Sistema Gerenciador do PMSB.
Fonte: Projeto Saber Viver, 2020**.**



Acima, é possível verificar a existência de dois painéis, sendo o da esquerda destinado ao monitoramento dos projetos, planos e atividades para o eixo do PMSB selecionado, em que para ter acesso o usuário necessitará apenas clicar acima do que pretende pesquisar (clicar em atividades, por exemplo, caso o usuário queira pesquisar as atividades previstas para os projetos de cada eixo), enquanto que o da esquerda apresenta as informações das pessoas responsáveis pelos projetos, em níveis hierárquicos. Esta é apenas uma proposta de customização do *Redmine*, ficando a critério do município outras escolhas. Pode-se ainda observar que o sistema imprime a quantidade de horas aplicadas para a execução dos projetos, disponível logo abaixo do texto “Tempo gasto”.

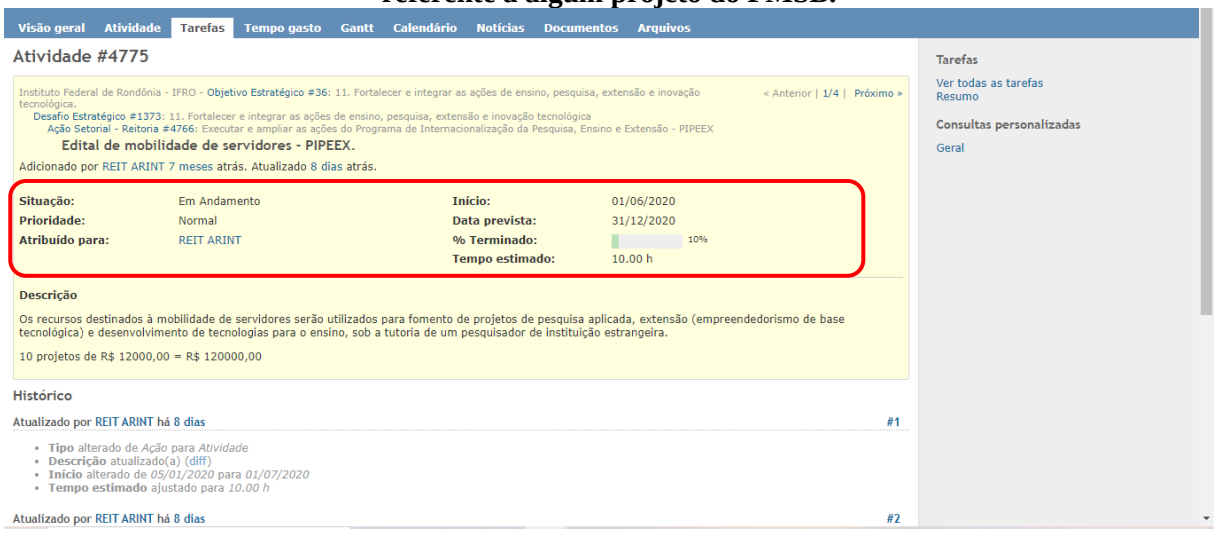
A (Figura 12) ilustra, respectivamente, as telas onde são listados os projetos e as ações, a partir da pesquisa selecionada pelo usuário, descrita no parágrafo anterior.

Figura 12: Projeção das telas de Tarefas e Atividades cadastradas no Sistema Gerenciador.

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Para ter o detalhamento das ações, o usuário precisa apenas clicar com o mouse no link correspondente à atividade que deseja detalhar, onde será direcionando para a tela da (Figura 13).

Figura 13: Projeção da tela com nível de detalhamento de uma ação em desenvolvimento referente a algum projeto do PMSB.



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Nota-se que há um quadro explicativo da atividade, contendo infomações importantes da situação (se ativo ou não), data de início e previsão de conclusão, atribuído para setor, equipe ou pessoa, percentual de conclusão e a estimativa do tempo gasto até o momento para a execução desta atividade. A tela onde são listados os eixos e os projetos são parecidadas às telas de ações, conforme pode-se observar, respectivamente, nas (Figura 14 e Figura 15), a seguir:

Figura 14: Projeção da tela de acompanhamento das atividades cadastradas no Sistema Gerenciador.

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Figura 15: Projeção da tela de acompanhamento das Tarefas cadastradas no Sistema Gerenciador.

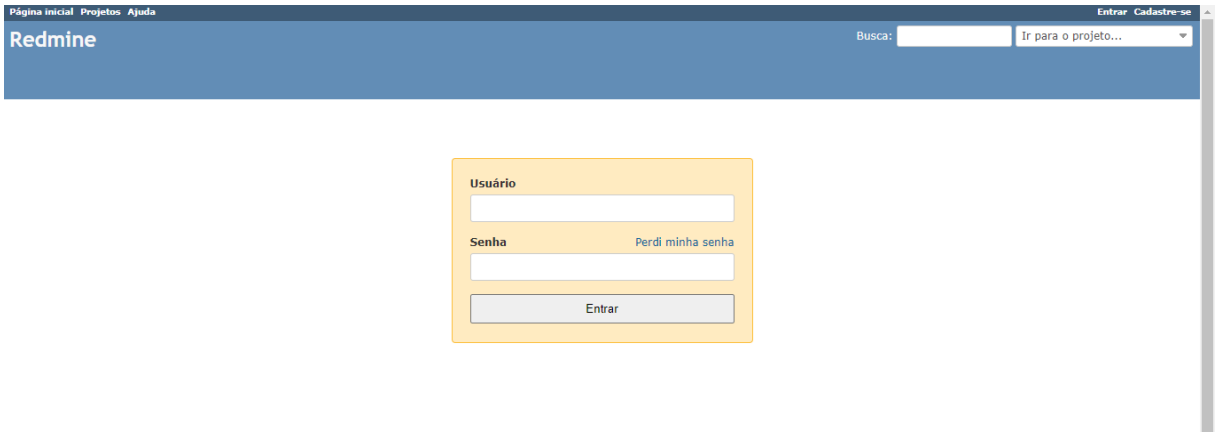
Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

2.3.2 Inserindo e manipulando dados para a gestão de projetos do PMSB

Para inserir, editar e excluir informações no subsistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB é preciso que usuário seja previamente cadastrado no sistema. Cabe à gestão municipal do saneamento básico a indicação dos responsáveis pela alimentação do sistema de gerenciamento dos projetos do PMSB.

Para o acesso, o usuário deverá clicar no menu **entrar**, anteriormente apresentado na (Figura 10), sendo direcionado para janela apresentada na (Figura 16), devendo inserir **usuário** e **senha** e clicar no botão **entrar**.

Figura 16: Projeção da tela de autenticação de usuários no Sistema Gerenciador.



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Após autenticação, o usuário será direcionado para a tela inicial do sistema que apresenta uma lista de tarefas atribuídas a ele. O acesso às funcionalidades do sistema está disponível no menu de navegação que se apresenta na barra superior, conforme detalhado a seguir:

Figura 17: Projeção da tela inicial de listagem de tarefas, após autenticação de usuário, do Sistema Gerenciador.

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Conforme acima apresentado, da esquerda para direita, temos os menus e suas funcionalidades:

1. **Página inicial:** direciona para página inicial do *Redmine*.
2. **Minha página:** direciona para as tarefas atribuídas ao usuário.
3. **Projetos:** direciona para a página onde estarão listados todos os projetos cadastrados em relação ao PMSB.
4. **Ajuda:** direciona para um manual do usuário, contendo as principais funcionalidades do sistema.
5. **Acessado como:** apenas informa qual usuário está acessando o sistema no momento da consulta.
6. **Minha conta:** direciona para página de informações do usuário. Nesta página é possível, por exemplo, alterar nome de usuário, e-mail e idioma de apresentação do sistema *Redmine.*

Deve-se inserir dados referentes ao **PMSB, Eixos, Projetos** e **Atividades,** conforme o sistema se encontra estruturado (ver Figura 8).

Para melhor gerenciamento do sistema e obedecendo a hierarquia da gestão municipal do saneamento básico, recomenda-se a criação de usários com papeis distintos. A definição dos usuários do sistema pode ser assim aplicada: um usuário com papel de líder/gestor, que será responsável pela inserção dos dados referentes ao **PMSB, Eixos** e **Projetos;** e usuário operador, sendo este o responsável pela execução das **atividades/ações** dos projetos de execução do PMSB.

Com base no gerenciamento de projetos, os Eixos e Projetos são componentes do escopo do PMSB, isto é, qualquer alteração de grandeza superior poderá inviabilizar a execução e comprometer os serviços do saneamento básico municipal. Por tal razão, considerando que estes componentes sofrem alterações excepcionais e devem ser realizadas exclusivamente pelo usuário denominado líder/gestor, enquanto que as atividades/ações podem ser inseridas e atualizadas tanto pelo usuário líder/gestor como pelo usuário operador, a qualquer momento.

A insersão de dados no sistema é simples, prática e objetiva. A equipe de assessoramento do projeto Saber Viver fará o treinamento dos usuários do sistema gerenciador e serão distribuídos os manuais de operação. Ressaltamos que toda a

documentação de utilização do *Redmine* está acessível no endereço eletrônico https://www.redmine.org/projects/redmine/wiki/Guide.

3 BANCO DE DADOS: COMPOSIÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E MANUTENÇÃO

Banco de dados pode ser considerado como uma coleção de dados logicamente coerente com determinado significado próprio. Em outras palavras, banco de dados é o conjunto de dados integrados que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários.

Os bancos de dados surgiram da grande necessidade de integração entre os dados convencionais e os dados essenciais. Assim, projetar e modelar banco de dados são fundamentais dentro dos atuais recursos para desenvolvimento de sistemas de informação, principalmente os gerenciais.

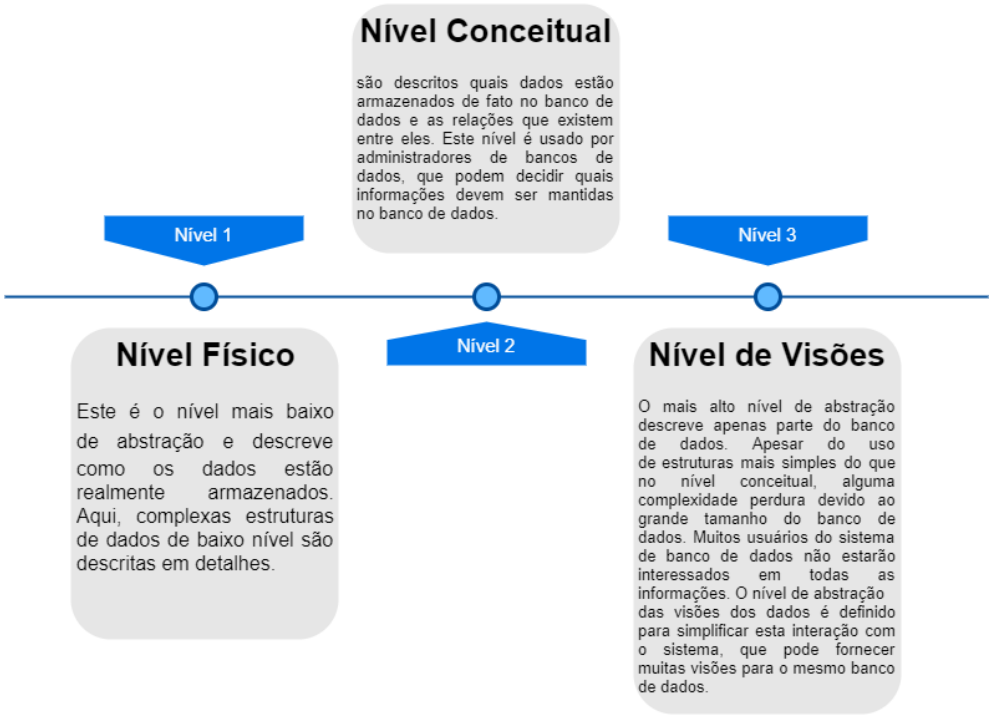
Modelar banco de dados é uma das tarefas mais importantes no desenvolvimento de sistemas. Através deste recurso pode-se obter uma organização dos dados, de modo a facilitar a implantação do banco, como também eventuais manutenções.

A gestão dos dados dentro de um banco de dados é feita pelos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados – SGBD. Segundo Tonsing (2006, p. 18), o "Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados deve ser capaz de manter a coleção do banco de dados; deve possuir recursos para que usuários possam não apenas executar atividades relacionadas aos dados, mas também ao dicionário de dados". Neste sentido, Korth e Silberschatz afirmam:

> Os sistemas de banco de dados são projetados para gerenciar grandes grupos de informações. O gerenciamento de dados envolve a definição de estruturas para armazenamento de informação e o fornecimento de mecanismos para manipulá-las. Além disso, o sistema de bancos de dados precisa fornecer segurança das informações armazenadas, caso o sistema caia, ou contra tentativa de acesso não autorizado. Se os dados devem ser divididos entre diversos usuários, o sistema precisa evitar possíveis resultados anômalos. (KORTH, SILBERSCHATZ, 1995. p.1).

Um sistema de bancos de dados é composto de uma coleção de arquivos inter-relacionados e de um conjunto de programas que permitem aos usuários fazer o acesso, consultar e/ou modificar esses arquivos. O grande objetivo desses gerenciadores é prover os usuários com uma visão abstrata dos dados. Isso significa dizer que o sistema omite ao usuário um detalhamento de como os dados são mantidos e armazenados. Para isso, a (Figura 18) apresenta a complexidade dos dados escondidos em diversos níveis de abstração que simplificam a interação do usuário com o sistema:

Figura 18: Níveis de visão do banco de dados do sistema de informação para avaliação e tomada de decisão do plano municipal de saneamento básico (PMSB).



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

O banco de dados utilizado para armazenamento, manutenção e atualização das informações do PMSB é composto por três bancos de dados distintos, um para cada subsistema, todos com suporte ao *MySQL* (sistema gerenciador de banco de dados), onde as transações são feitas através de comandos desta linguagem, pré-definidos nos sistemas desenvolvidos, garantindo maior robustez, controle e integridade dos dados coletados. Tonsing (2006, p.68) afirma que "um número muito grande de operações pode ser executado sobre um banco de dados utilizando-se comandos SQL", ou seja, garante que vários usuários acessem os dados de forma concomitantemente, sem que haja indisponibilidade da informação. Ressalta-se que todas as transações são feitas por intermédio de códigos de programação, definidas no sistema de informação do saneamento básico, possibilitando o acesso sem que o usário necessite de conhecimento em programação de sistemas ou de banco de dados. A composição do banco de dados do subsistema Painel de Percepção Social do PMSB se baseia no levantamento de dados realizados no município. Utiliza consultas SQL para manipulação de dados e apresentação em forma de relatórios dinâmicos (*dashboard)*.

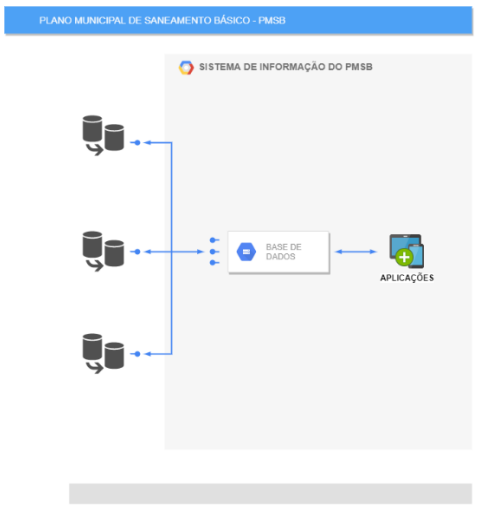
Ressalta-se que foi utilizada a ferramenta *Survey Solution*, pela robustez, praticidade e segurança em relação ao levantamento dos dados. Esta mesma ferramenta poderá ser utilizada no momento da revisão dos dados da percepção social, onde os questionários utilizados serão repassados ao comitê gestor do saneamento básico municipal.

A composição do banco de dados do subsistema Painel de Indicadores do PMSB foi modelada utilizando o banco de dados *SQLlite3*, ferramenta altamente robusta e que permite a conexão com diversas aplicações sem a complexidade e exigência de conhecimentos avançados em programação de sistemas. É necessária a revisão períodica dos indicadores de qualidade, para que possam nortear as ações em desenvolvimento e os futuros projetos que devem ser executados na garantia da universalização do saneamento básico.

A composição do banco de dados do terceiro substema que compõe o Sistema de Informações do PMSB poderá ser feita utilizando-se banco de dados SLQ, *PostgreSQL* e *SQLlite3*. A escolha fica a critério da gestão municipal, considerando-se a infraestrutura disponível. Qualquer uma das bases de dados são conceituadas e amplamente utilizadas no desenvolvimento de aplicações. Compõem os dados desses sistemas as informações contidas no PMSB, os Indicadores de Desempenho gerados pelo produto H e os projetos a serem desenvolvidos para implantação do saneamento básico.

A junção de todos os bancos de dados consiste em uma grande base de dados capaz de unir informações que dão o suporte necessário para que o gestor municipal possa agir acertivamente na implantação do PMSB. A (Figura 19) ilustra como essas bases de dados podem dar o suporte necessáiro para as decisões municipais:

Figura 19: Modelo de apresentação da base de dados do sistema de informação para avaliação e tomada de decisão do plano municipal de saneamento básico (PMSB).



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

A distribuição da base de dados do SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) será realizada através de mídias digitais ou *download*. O município deverá prover a infraestrutura necessária para que possam ser instalados o Sistema de Informação e Banco de Dados.

Para manutenção da base de dados, a prefeitura deverá designar, preferencialmente, um técnico em infomática ou analista de sistemas, para administração do banco de dados e aplicações (*DBA – Database Administrator* ou Administrador de Banco de Dados) referentes ao SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB). Este agente será treinado pela equipe de TI do Projeto Saber Viver para realizar a instalação e configuração dos bancos que compõem o Sistema de Informação.

4 DISTRIBUIÇÃO, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)

A exemplo da base de dados, o Sistema de Informação e seus subsistemas deverão ser instalados em servidores da prefeitura. São requisitos mínimos 8GB de memória RAM e 40GB de memória secundária (Disco Rígido). Como os subsistemas são multiplataformas, podem ser utilizados diversos sistemas operacionais como Linux, Windows e MacOS.

Os subsistemas serão distribuídos em mídia digital ou através de *download*. A instalação e configuração deverão ser realizadas, preferencialmente, por técnico em informática ou analista de sistemas, devidamente designado pela gestão municipal, que será treinado para realizar a instalação e configuração dos sistemas. Na realização do treinamento, serão fornecidos os manuais com o passo-a-passo da instalação, configuração e utilização dos sistemas.

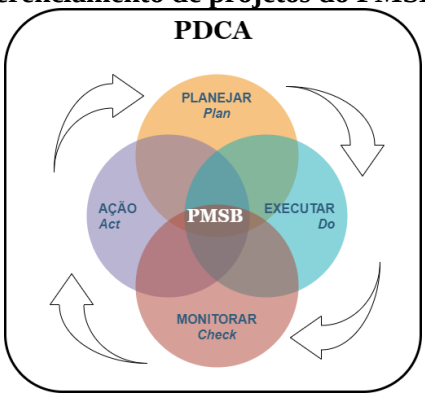
5 TOMADA DE DECISÃO PELO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL

A execução do PMSB exige do gestor o fiel acompanhamento das ações e projetos a

serem desenvolvidos. Este, assessorado pelo Conselho Municipal, deve se munir das metodologias capazes de gerar os resultados pre-estabelecidos e de mitigar as altas complexidades exigidas no gerenciamento do saneamento básico municipal.

Neste sentido, uma metodologia comumente utilizada é a PDCA, que busca uma melhora contínua dos processos de gestão e é aplicada para diversos fins, tanto no âmbito governamental, como na gestão de empresas. Esta metodologia se baseia em quatro etapas: planejamento, execução, monitoramento e ação (do inglês *plan, do, check, act – PDCA*). A (Figura **20**) ilustra a PDCA:

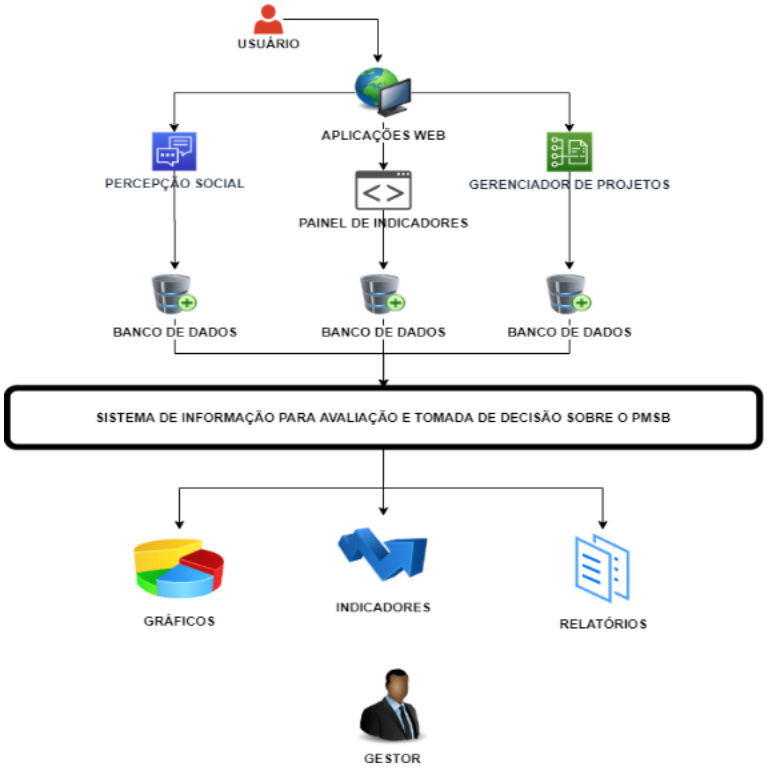
Figura 20: Ilustração da metodologia PDCA - Planejar, Executar, Monitorar e Agir aplicada ao gerenciamento de projetos do PMSB.



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

Para que o gestor possa se munir de informações concretas que dêem o total subsídio nos processos de planejamento, execução, monitoramento e ação do PMSB, é necessária a utilização do SI proposto ao longo deste documento, onde sua base de dados, atualizada sempre em que houver avanços ou necessidades de alterações, possibilita ao gestor imprimir gráficos, indicadores de desempenho e relatórios técnicos capazes de apresentar um panorama da situação atual do PMSB. Essa possibilidade é ilustrada a seguir, na (Figura 21):

Figura 21: Ilustração do apoio do Sistema de Informação, a partir da utilização dos subsistemas, para tomada de decisão em relação aos projetos do PMSB.



Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

A tomada de decisão em relação aos projetos e ações de implantação do PMSB será realizada por meio da obtenção das informações que indicam o estado atual do saneamento básico municipal, municiando o comitê gestor, a gestão municipal, os munícipes e todo o colegiado responsável pela execução do PMSB, para que sejam avaliadas quais as ações necessárias para a garantia de indicadores, metas e dos investimentos estabelecidos pelo município.

6 COMUNICAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

A participação social é imprescindível para elaboração e gestão do PMSB e ela se dará de diversas formas e meios. Uma vez construído o PMSB, a necessidade de controlar e avaliar a sua execução se intensifica a cada etapa que se avança na implantação do plano, indiferentemente, se serão conduzidas pela gestão municipal ou se serão delegadas para entes públicos ou privados.

Considerando que os serviços e produtos do saneamento básico serão mantidos por meio da cobrança de taxas e tarifas, aumenta-se a necessidade de maior transparência em relação aos recursos aplicados e ainda, por parte do munícipe, maior acompanhamento dos gastos públicos empregados na execução do plano.

Desta forma, para promover a comunicação e participação social no processo de elaboração e, consequentemente, de implantação do PMSB, bem como para potencializar a participação dos munícipes neste processo, o município deverá adotar os seguintes meios:

1. Pesquisa da percepção do social dos serviços e produtos do saneamento básico, por eixo, com periodicidade mínima correspondente ao tempo do ciclo de revisão do PMSB. Para isto, o município deverá utilizar o *Survey Solution* para alimentar o Painel de Indicadores com os dados atualizados;
2. Acesso, por meio da internet, dos produtos e demais elementos que compõem o PMSB (atualmente disponível no endereço eletrônico http://saberviver.ifro.edu.br);
3. Acesso aos subsistemas que compõem o Sistema de Informação do PMSB, por meio da internet;
4. Divulgação em mídia *online* ou impressa, mídias sociais, carros de som, etc., das obras e ações referentes à execução do PMSB;
5. Publicar convênios e contratos firmados para a gestão e execução do PMSB;
6. Realizar campanhas educativas nas escolas municipais (e demais instituições de ensino atuantes no município) que retrate a importância do PMSB, as formas de participação e de controle social, dentre outros;
7. Utilizar cartilhas, folders, cartazes e demais materiais de campanhas para a publicidade das ações de execução do plano;
8. Dentre outras.

As ações acima listadas devem ser aprovadas pela gestão do PMSB, podendo, inclusive, adotá-las na íntegra, modificar ou indicar outras formas de comunicação e participação social que julgue mais eficaz para o controle da execução do plano de saneamento básico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de um Sistema de Informação como ferramenta de suporte na gestão do saneamento básico municipal é fundamental para o alcance dos indicadores e metas pré-estabelecidos, além de permitir obter uma avaliação, através da percepção social, em relação aos serviços prestados por cada eixo.

O monitoramento e controle são cruciais para o gerenciamento de projetos. Eles

minimizam os possíveis impactos negativos ao auxiliar os gestores, munidos das informações fornecidas pelo Sistema de Informação, a tomarem decisões acertivas.

Por fim, ressalta-se que a adoção do Sistema de Informação deve prever a necessidade de alimentação com dados atualizados, nos prazos mínimos indicados neste documento, para cada subsistema, a fim de permitirem a revisão periódica do planejamento e das ações que concretizem a oferta do saneamento básico municipal.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov. br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm

KORTH, Henry F., ABRAHAM Silbershatz. **Sistema de bancos de dados.** 2ª . Tradução: Maurício Heihachiro Galvan Abe. São Paulo: Makron Books, 1995.

LANG, J. P. **Overview – Redmine.** REDMINE, 2020. Disponivel em: http://redmine.org. Acesso em: 21 de maio de 2020.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de Informações gerenciais:** estratégicas, táticas, operacionais. 9ª. São Paulo: Atlas, 2004.

PMI. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge.** 6ª Edição, 2017.

TONSIG, Sérgio Luiz. **MySQL -** Aprendendo na prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.