ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

RELATÓRIO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Agosto 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 ALTA FLORESTA D'OESTE

PRODUTO K
RELATÓRIO FINAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE FLORESTA D'OESTE/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.

ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Agosto de 2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Insituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

---

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

857 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 ALTA FLORESTA D'OESTE

Av. Nilo Peçanha, 4513, Bairro Redondo, Alta Floresta D'Oeste/RO, CEP 76.954 000

Telefone: (69) 3641-2463

PREFEITO

Giovan Damo

VICE-PREFEITO

Robson Ugolini

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

Telefone: (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/altaflorestadoeste-nav).

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 municipal, 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: S**istema 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/altaflorestadoeste-nav.

LISTA DE SIGLAS

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

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

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

EEAB - Estação Elevatória de Água Bruta

FUNASA - Fundação Nacional da Saúde

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

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

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

NBR - Normas Técnicas

PA - Projeto de Assentamento

PERH - Plano Estadual de Recurso Hídricos

PMSB - Plano Minicipal de Saneamento Básico

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PRAD - Projeto de Recuperação de Área Degradada

SAA- Sistema de Abastecimento de Água

SAC – Solução Alternativa Coletiva

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 Alta Floresta D’ Oeste. 25
Figura 2—Mapa dos Setores de Mobilização do Município de Alta Floresta D’Oeste. 27
Figura 3—Participação Social nos Eventos Setoriais. 28
Figura 4—Mapas Falados Desenvolvidos Durante as Reuniões Setorizadas. 32
Figura 5—Localização do Território Rural Zona da Mata, no Estado de Rondônia. 34
Figura 6—Delimitação territorial do Município de Alta Floresta D’Oeste/RO. 35
Figura 7—Distrito de Rolim de Moura do Guaporé às margens do Rio Mequéns. 36
Figura 8—Relatório de Esgotamento Sanitário Municipal de Alta Floresta D’Oeste. 41
Figura 9—Assentamentos no Município de Alta Floresta D'Oeste. 45
Figura 10—Áreas Protegidas situadas no Município de Alta Floresta D'Oeste. 48
Figura 11—Esquema Gráfico do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D’Oeste. 50
Figura 12—Poço de Sucção de Água por Dois Conjuntos Motobomba – Adutoras em Material Ferro Fundido DN 200 mm (Esquerda) e DN 400 mm (Direita). 51
Figura 13—Localização do Ponto de Captação do SAA da Sede de Alta Floresta D’Oeste. 52
Figura 14—Acessórios da EEAB. 54
Figura 15—Estação de Tratamento de Água do SAA da Sede de Alta Floresta D’Oeste. 55
Figura 16—Localização da ETA da Sede de Alta Floresta D’Oeste. 56
Figura 17—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Nova Gease D’Oeste. 58
Figura 18—Localização do Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Nova Gease D’Oeste. 60
Figura 19—Localização dos Reservatórios de Água do Distrito de Nova Gease D’Oeste. 62
Figura 20—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Filadélfia D’Oeste. 63
Figura 21—Localização do Ponto de Captação do Distrito de Filadélfia D’Oeste. 65
Figura 22—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Filadélfia D’Oeste. 67
Figura 23—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Santo Antônio D’Oeste. 69

Figura 24—Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 70
Figura 25—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 72
Figura 26—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Izidolândia.....73
Figura 27—Localização do Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Izidolândia...75
Figura 28—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Izidolândia.....77
Figura 29 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 78
Figura 30 - Unidade SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.....79
Figura 31—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário na Sede Municipal. 83
Figura 32—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste.....84
Figura 33—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Filadélfia D'Oeste.....85
Figura 34—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....86
Figura 35—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Izidolândia..87
Figura 36—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 88
Figura 37—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito Marcão. 89
Figura 38—Croqui de Microdrenagem Urbana da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 91
Figura 39—Macrodrenagem da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.....92
Figura 40—Modelo de Tubo Armco Instalado Próximo ao Distrito de Filadélfia D'Oeste. ...93
Figura 41—Macrodrenagem Natural no Distrito de Filadélfia D'Oeste.....94
Figura 42—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Filadélfia D'Oeste.....95
Figura 43—Macrodrenagem Natural no Distrito de Izidolândia.....96
Figura 44—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Izidolândia.....97
Figura 45—Componentes de Macrodrenagem do Distrito Marcão. 98
Figura 46—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito Marcão. 99
Figura 47—Macrodrenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste.....100
Figura 48—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Nova Gease D'Oeste.....101

Figura 49—Vala na Av. Linha 65, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 102
Figura 50—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 102
Figura 51—Distrito de Rolim de Moura do Guaporé às margens do Rio Guaporé. 103
Figura 52—Macrodrenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 104
Figura 53—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 105
Figura 54—Macrodrenagem da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. 106

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1—População Rural e Urbana do Município, de Acordo com os Últimos Censos.....38
Gráfico 2—Densidade Demográfica Comparativa do Município (1991–2010). 39
Gráfico 3—Soluções Alternativas Individuais Utilizadas na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. 81
Gráfico 4—Formas de Tratamento Realizadas pelos Moradores da Área Rural. 82
Gráfico 5—Tipos de Destinação dos Esgotos Sanitários do Município de Alta Floresta D'Oeste. 83
Gráfico 6—Destinação dos Esgotos Domiciliares da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. ..89
Gráfico 7—Separação das Águas Cinzas e Rudimentares dos Usuários de Fossas na Zona Rural. 90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1—População dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste. 36
Tabela 2—Evolução da população do Município de Alta Floresta D'Oeste. 37
Tabela 3—Distribuição da População Total Conforme Gênero e Zonas de Origem no Município. 38
Tabela 4—Análise de Frequência de Vazões Máximas na UHG. 40
Tabela 5—Qualidade da Água do Rio Mequéns (Código da Estação: 1514800). 42
Tabela 6—Sistema de Esgotamento Sanitário Atual e Impactos nas Bacias Hidrográficas. ... 43
Tabela 7—Projetos de Assentamentos Existentes em Alta Floresta D'Oeste Registrados no INCRA. 44
Tabela 8—Caracterização da Rede de Distribuição do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 58
Tabela 9—Quantidade de Resíduos Coletados e Destinados ao Aterro Sanitário no ano de 2020, com Destaque Para a Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1—Setores de Mobilização da Área Urbana e Rural de Alta Floresta D'Oeste. 25
Quadro 2—Características da EEAB do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 53
Quadro 3—Características do Reservatório Apoiado do SAA. 57
Quadro 4—Características do Reservatório Elevado do SAA. 57
Quadro 5—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 59
Quadro 6—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 61
Quadro 7—Caracterização dos Reservatórios da SAC do Distrito de Nova Gease D'Oeste. . 61
Quadro 8—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 63
Quadro 9—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 64
Quadro 10—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 66
Quadro 11—Caracterização do Reservatório da SAC do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 66
Quadro 12—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 68
Quadro 13—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 69
Quadro 14—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 70
Quadro 15—Caracterização do Reservatório do SAC do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 71
Quadro 16—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 73
Quadro 17—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Izidolândia. 74
Quadro 18—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Izidolândia. 76
Quadro 19—Caracterização do Reservatório da SAC do Distrito de Izidolândia. 76
Quadro 20—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Izidolândia. 78
Quadro 21 - Informações sobre a SALTA-Z do Distrito Rolim de Moura do Guaporé 79

Quadro 22—Componentes da Estação SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 80
Quadro 23—Tipos de Esgotamento Sanitário no Município de Alta Floresta D'Oeste. 82
Quadro 24—Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município, Segundo as Dimensões Nacional, Estadual e Local. 110
Quadro 25 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 112
Quadro 26 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Nova Gease D'Oeste. 113
Quadro 27 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Filadélfia D'Oeste. 114
Quadro 28 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Izidolândia. 115
Quadro 29 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 116
Quadro 30 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 117
Quadro 31 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Marcão. 117
Quadro 32 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 117
Quadro 33 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 119
Quadro 34 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste 119
Quadro 35 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste. 120
Quadro 36 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste 120
Quadro 37 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia 120

Quadro 38 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.....121
Quadro 39 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão.....121
Quadro 40 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário nas Comunidades Rurais de Alta Floresta D'Oeste.....121
Quadro 41 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.....123
Quadro 42 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Gease D'Oeste. 123
Quadro 43 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Filadélfia D'Oeste.....124
Quadro 44 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Santo Antônio D'Oeste.....124
Quadro 45 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito de Izidolândia.....125
Quadro 46 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 125
Quadro 47 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Marcão. 126
Quadro 48 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 126
Quadro 49 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede municipal de Alta Floresta D'Oeste. 128
Quadro 50 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste. 128
Quadro 51 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Filadélfia D'Oeste. 129
Quadro 52 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 129

Quadro 53 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia. 130
Quadro 54 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 130
Quadro 55 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão. 131
Quadro 56 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 131
Quadro 57 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 133
Quadro 58 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Geasa D´Oeste. 138
Quadro 59 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Filadélfia D´Oeste 141
Quadro 60 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Santo Antônio D´Oeste 144
Quadro 61 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Izidolândia 147
Quadro 62 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Rolim de Moura do Guaporé 150
Quadro 63 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Marcão. 152
Quadro 64 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 154
Quadro 65 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 156
Quadro 66 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Gease D'Oeste. 159
Quadro 67 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste. 161

Quadro 68 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 163
Quadro 69 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia. 165
Quadro 70 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 167
Quadro 71 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão. 169
Quadro 72 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 171
Quadro 73 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal Alta Floresta D'Oeste. 174
Quadro 74 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Gease D'Oeste. 176
Quadro 75 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Filadélfia D'Oeste. 177
Quadro 76 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 178
Quadro 77 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Izidolândia. 179
Quadro 78 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 180
Quadro 79 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Marcão. 181
Quadro 80 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 182
Quadro 81 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 184
Quadro 82 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste. 189

Quadro 83 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Filadélfia D'Oeste. 190
Quadro 84 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 191
Quadro 85 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia. 192
Quadro 86 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 194
Quadro 87 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão. 196
Quadro 88 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 197

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 22
2 ESTRATÉGIA PARTICIPATIVA 24
2.1 Estruturação dos Comitês Municipais 24
2.2 Estruturação dos Setores de Mobilização 25
2.3 Estratégias de Mobilização, Comunicação e Participação Social e Suas Contribuições para o Processo de Elaboração do PMSB 30
3 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO 33
3.1 Caracterização da Área de Planejamento 33
3.2 Caracterização Socioeconômica do Município 37
3.3 Aspectos Ambientais de Recursos Hídricos 40
3.4 Estrutura Territorial 43
4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL 49
4.1 Abastecimento de Água 49
4.1.1 Sistema de Abastecimento de Água na Sede Municipal 49
4.1.1.1 Captação Superficial 50
4.1.1.2 Estação Elevatória de Água Bruta 53
4.1.1.3 Estação de Tratamento de Água (ETA) 54
4.1.1.4 Reservação 57
4.1.1.5 Distribuição 57
4.1.2 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste 58
4.1.2.1 Manancial de Captação 59
4.1.2.2 Sistema de Captação de Água Bruta 61
4.1.2.3 Tratamento de Água 61
4.1.2.4 Reservação da SAC 61
4.1.2.5 Rede de Distribuição 63
4.1.3 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste 63
4.1.3.1 Manancial de Captação 64
4.1.3.2 Sistema de Captação de Água Bruta 66

4.1.3.3 Tratamento de Água 66
4.1.3.4 Reservação do SAC 66
4.1.3.5 Rede de Distribuição 68
4.1.4 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste 68
4.1.4.1 Manancial de Captação 69
4.1.4.2 Sistema de Captação de Água Bruta 70
4.1.4.3 Tratamento de Água 71
4.1.4.4 Reservação da SAC 71
4.1.4.5 Rede de Distribuição 73
4.1.5 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia 73
4.1.5.1 Manancial de Captação 74
4.1.5.2 Sistema de Captação de Água Bruta 76
4.1.5.3 Tratamento de Água 76
4.1.5.4 Reservação da SAC 76
4.1.4.5 Rede de Distribuição 78
4.1.6 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 78
4.1.7 Soluções Alternativas Individuais de Abastecimento de Água do Distrito Marcão 80
4.1.8 Soluções Alternativas Individuais de Abastecimento de Água na Área Rural 81
4.2 Esgotamento Sanitário 82
4.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal 83
4.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste 84
4.2.3 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Filadélfia D'Oeste 84
4.2.4 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Santo Antônio D'Oeste 85
4.2.5 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Izidolândia 86
4.2.6 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 87
4.2.7 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito Marcão 88
4.2.8 Sistema de Esgotamento Sanitário na Área Rural 89
4.3 Serviços de Drenagem das Águas Pluviais 90
4.3.1 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais na Sede Municipal 91
4.3.2 Sistema de Drenagem no Distrito de Filadélfia D'Oeste 93
4.3.3 Sistema de Drenagem no Distrito de Izidolândia 95

4.3.4 Sistema de Drenagem no Distrito Marcão.....97
4.3.5 Sistema de Drenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste 99
4.3.6 Sistema de Drenagem no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....101
4.3.7 Sistema de Drenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.....103
4.3.8 Sistema de Drenagem na Área Rural.....105
4.4 Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....107
5 PROGNÓSTICO MUNICIPAL.....109
5.1 Cenários, Objetivos e Metas.....109
5.1.1 Síntese dos Cenários Atuais, Objetivos e Metas Para o Abastecimento de Água.....111
5.1.2 Síntese dos Cenários Atuais, Objetivos e Metas Para o Esgotamento Sanitário.....118
5.1.3 Síntese dos Cenários Atuais, Objetivos e Metas Para o Manejo das Águas Pluviais....122
5.1.4 Síntese dos Cenários Atuais, Objetivos e Metas Para o Manejo dos Resíduos Sólidos 127
6 PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB.....132
6.1 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Abastecimento de Água 132
6.2 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações de Esgotamento Sanitário 155
6.3 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais 173
6.4 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos 183
REFERÊNCIAS 198
ANEXO 1 – DECRETO DE NOMEAÇÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO DO PMSB DE ALTA FLORESTA D'OESTE.....199
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 201
APÊNDICE A - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (PRODUTO D).....311
APÊNDICE B: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PRODUTO E).....553

APÊNDICE C: PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO (PRODUTO F) 628
APÊNDICE D: INDICADORES DE DESEMPENHO (PRODUTO H) 769
APÊNDICE E: SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO (PRODUTO I) 818

1 INTRODUÇÃO

Este Produto configura-se como o Resumo Executivo (Relatório Final) do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Alta Floresta D'Oeste. Ele apresenta a síntese de todas as informações e dados referentes aos quatro componenentes do saneamento básico, obtidos durante a elaboração dos Produtos anteriores (C, D, E 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 e prestação 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 e ações estabelecidas no produto E e apresenta o cronograma físico e financeiro das atividades, definindo os valores e prazos estimados para serem investidos no município. 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 implem entação 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 Alta Floresta D'Oeste, 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/altaflorestadoeste-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 Alta Floresta D'Oeste 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 Alta Floresta D'Oeste 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 (Figura 1). 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 Alta Floresta D' Oeste.

Fonte: Projeto Saber Viver, TED IFRO/FUNASA 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 Alta Floresta D'Oeste, 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 (Quadro 1). Cada Setor abrangeu Bairros e povoados do Município, os quais foram agrupados de acordo com a sua proximidade geográfica, distribuídos da seguinte forma: nove Setores de Mobilização (Figura 2), dos quais três se encontra em área urbana e área rural (Setores 1, 2 e 3).

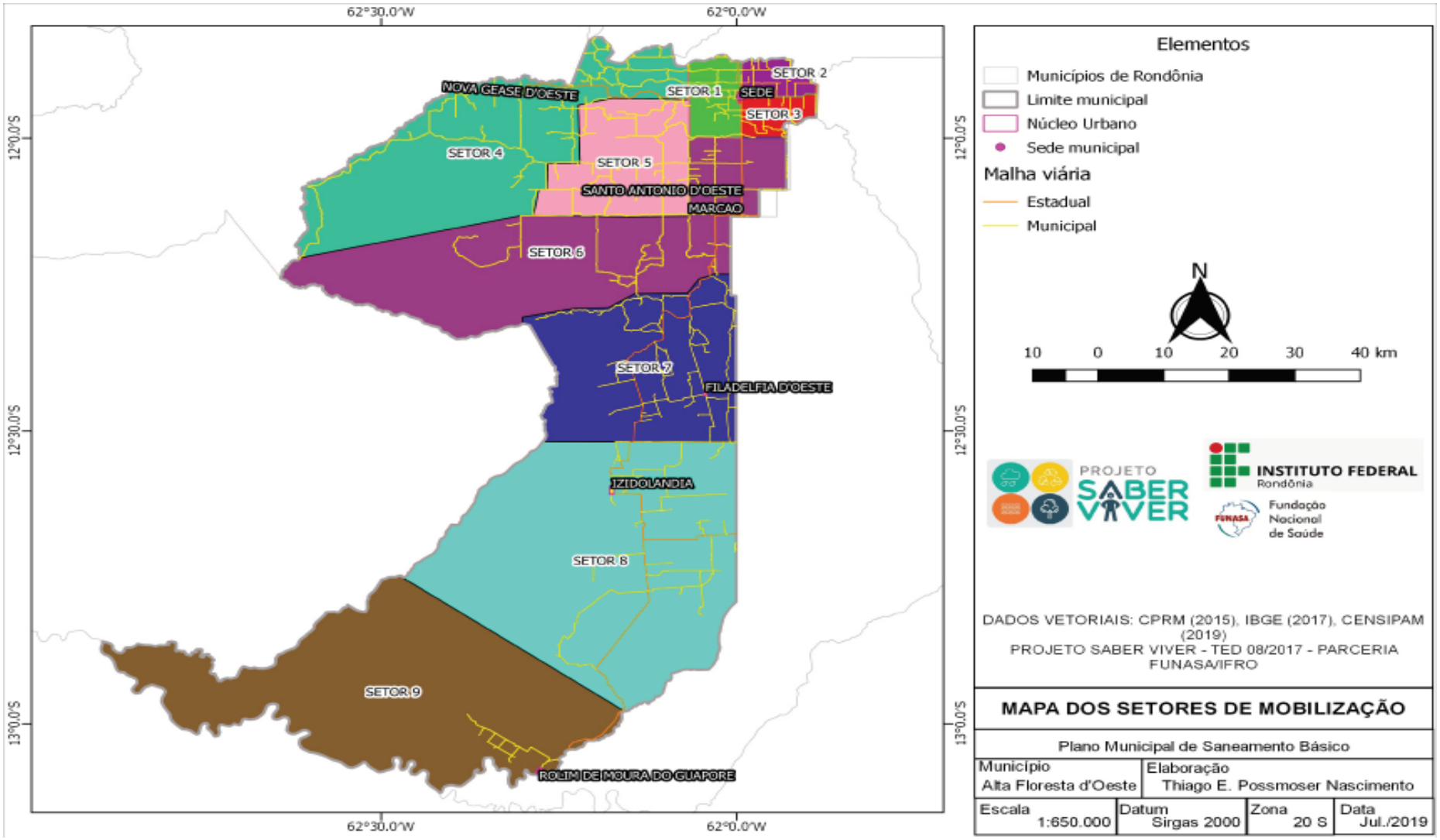
Quadro 1—Setores de Mobilização da Área Urbana e Rural de Alta Floresta D'Oeste.

Setor	Zona	Abrangência	População Local	Distância da Sede	População do Setor
Setor 1	Urbana	Bairros: Princesa Isabel, Redondo e COHAB	5.970	-	5.970
	Rural	Linha 156, Linha 158, Linha fundiária, Linha 45		-	
Setor 2	Urbana	Bairros: Centro Norte, Santa Felicidade	4.496	-	4.496
	Rural	Linha 45, RO 383, Linha P50, Linha P48, Linha 164 Sul, Linha P42		-	
	Urbana	Bairros: Liberdade, Cidade Alta e Centro Sul	4.623	-	4.623

Setor 3	Rural	Linha Cinquentinha, Linha P46, Linha P42, Linha P40, Fuzari		-	
Setor 4	Rural	Estrada Indígena Rio Branco, Linha 45/47,5, Linhas 112, 116, 118, 122, 126, Estrada das Fazendas, Linha 60, Ramal Sicomad, Linhas 128, 130, 134, 138 Sul, 140 Sul, 148 S, Linha Cinquentinha	2.774	45 Km	2.774
Setor 5	Rural	Linhas 136, 140, 144, 148, Travessão da Linha 148, Linhas 152 e 65, Estrada 65, Linha 70	2.283	30 Km	2.283
Setor 6	Rural	Linhas P42, P05, 156, 60, 65, 152, 148, 144, 138, 126	2.077	22 km	2.077
Setor 7	Rural	Estrada da 85, Linhas 85, 90, 100, 105, 135, 142, 146, 148, 150 e 158, Travessão São Jorge, Travessão das Placas	687	70 km	687
Setor 8	Rural	Linhas 138, 121, 2, 1, 123, 127, Estrada da 13, Linhas 156, 152, Estrada da 13, Estrada 140, Linhas 144, 154.	947	105 km	947
Setor 9	Rural	Linha principal	535	152km terrestre e 15 min fluvial	535
				Total populacional	**24.392**

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

Figura 2—Mapa dos Setores de Mobilização do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

A Figura 3 apresenta a participação da população local nos eventos setoriais realizados no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 3—Participação Social nos Eventos Setoriais.

Área Urbana e Rural - Setor 1: Centro Multiuso - (SEMTRAS)

Área Urbana e Rural - Setor 2: Escola Juscelino Kubistchek

Área Urbana e Rural - Setor 3: Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEEJA)

Área Rural - Setor 4: Escola Maria de Souza Pêgo

Área Rural - Setor 5: Escola Pedro Aleixo

Área Rural - Setor 6: Escola Boa Esperança

Área Rural - Setor 7: Escola Padre Feijó

Área Rural - Setor 8: Pátio da Escola Izidoro Stédile

Área Rural - Setor 9: Escola Ana Nery

Fonte: Projeto Saber Viver, TED IFRO/FUNASA 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.

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 (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 realizadas, e foram afixados em locais de grande circulação de pessoas, como: Escolas, comércios, Prefeitura, Secretarias, Posto de Saúde. Os *folders* foram criados para levar informações resumidas sobre saneamento básico e o PMSB, enquanto que as cartilhas, que também estão disponíveis no site https://saberviver.ifro.edu.br/altaflorestadoeste-nav, apresentam informações mais detalhadas sobre PMSB e sobre a realidade do saneamento básico no Município de Alta Floresta D' Oeste.

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 no Município, 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 da população foi o método de Explosão de Ideias (*brainstorm*), a partir de questões levantadas pelo condutor, a comunidade expôs com ideias e sugestões, de forma objetiva e espontânea, a realidade do saneamento básico do Município. Também foi utilizada a metodologia de mapa falado 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).

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 à coleta de dados de comunicação e participação social, para compreender o perfil da comunidade quanto à 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

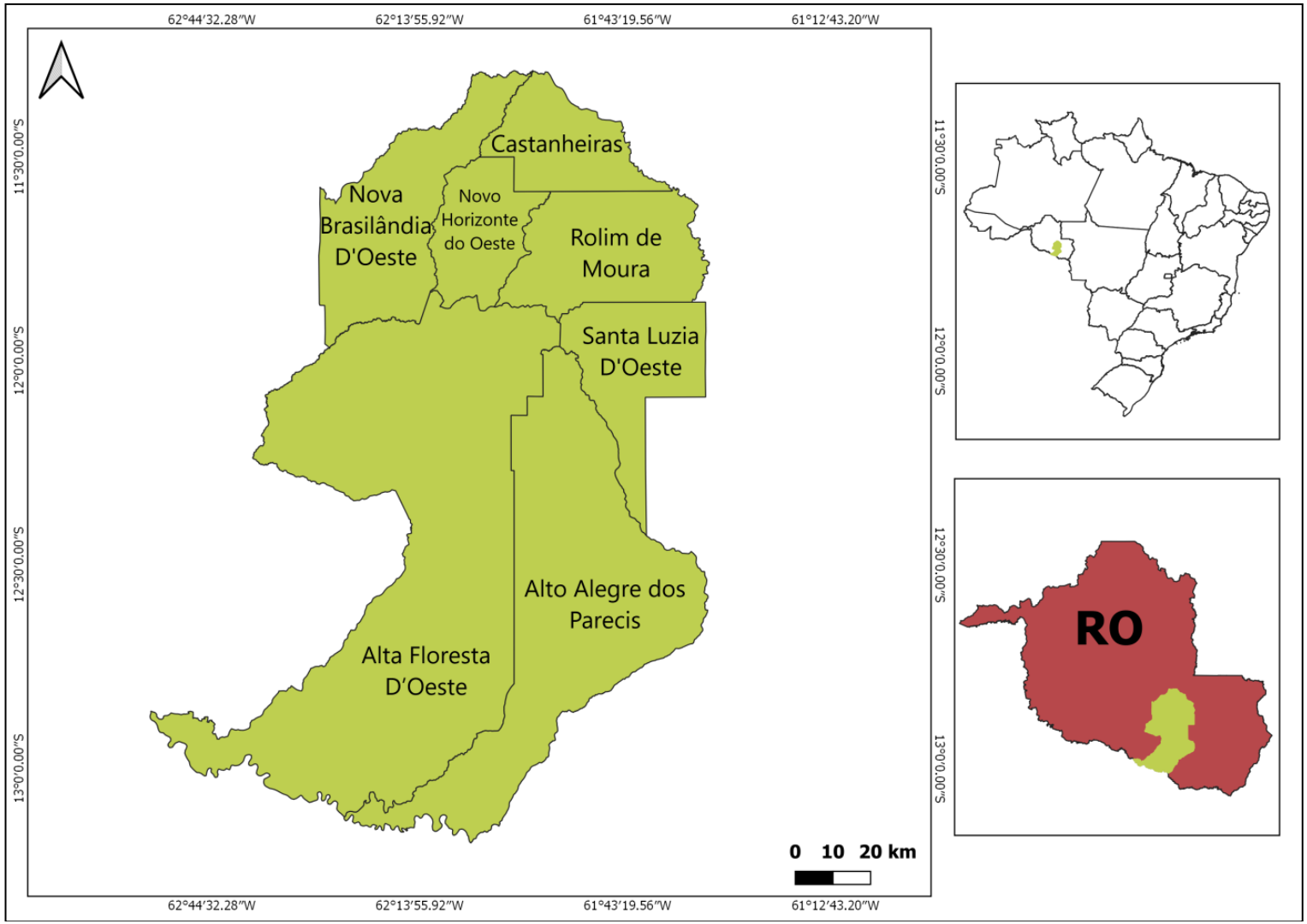
O Município de Alta Floresta D'Oeste se encontra na Mesorregião do Leste Rondoniense e na Microrregião de Cacoal. A área da unidade territorial é de 7.067 km², o que equivale a 706.704 hectares. Está a 352 metros de altitude, nas seguintes coordenadas geográficas: 11° 58' 5" Sul (Latitude) 61° 57' 15"Oeste (Longitude) (CNM, 2016).

O Município de Alta Floresta D'Oeste integra o Território Rural Zona da Mata, composto por sete Municípios do Estado de Rondônia, a saber: Alto Alegre dos Parecis, Alta Floresta D'Oeste, Castanheiras, Nova Brasilândia D'Oeste, Novo Horizonte do Oeste, Rolim de Moura e Santa Luzia D'Oeste (Figura 5).

A economia da região baseia-se na exploração agropecuária, as propriedades são exploradas predominantemente pela agricultura familiar e possuem tamanho médio de 71,3 ha, pouco acima do valor de um módulo fiscal (60 ha) (IBGE, 2006). A população foi formada de maneira heterogênea por imigrantes das Regiões Sul, Sudeste e Nordeste, que vieram para o Estado de Rondônia no auge da política de colonização e povoamento da Amazônia, durante as décadas de 1970 e 1980.

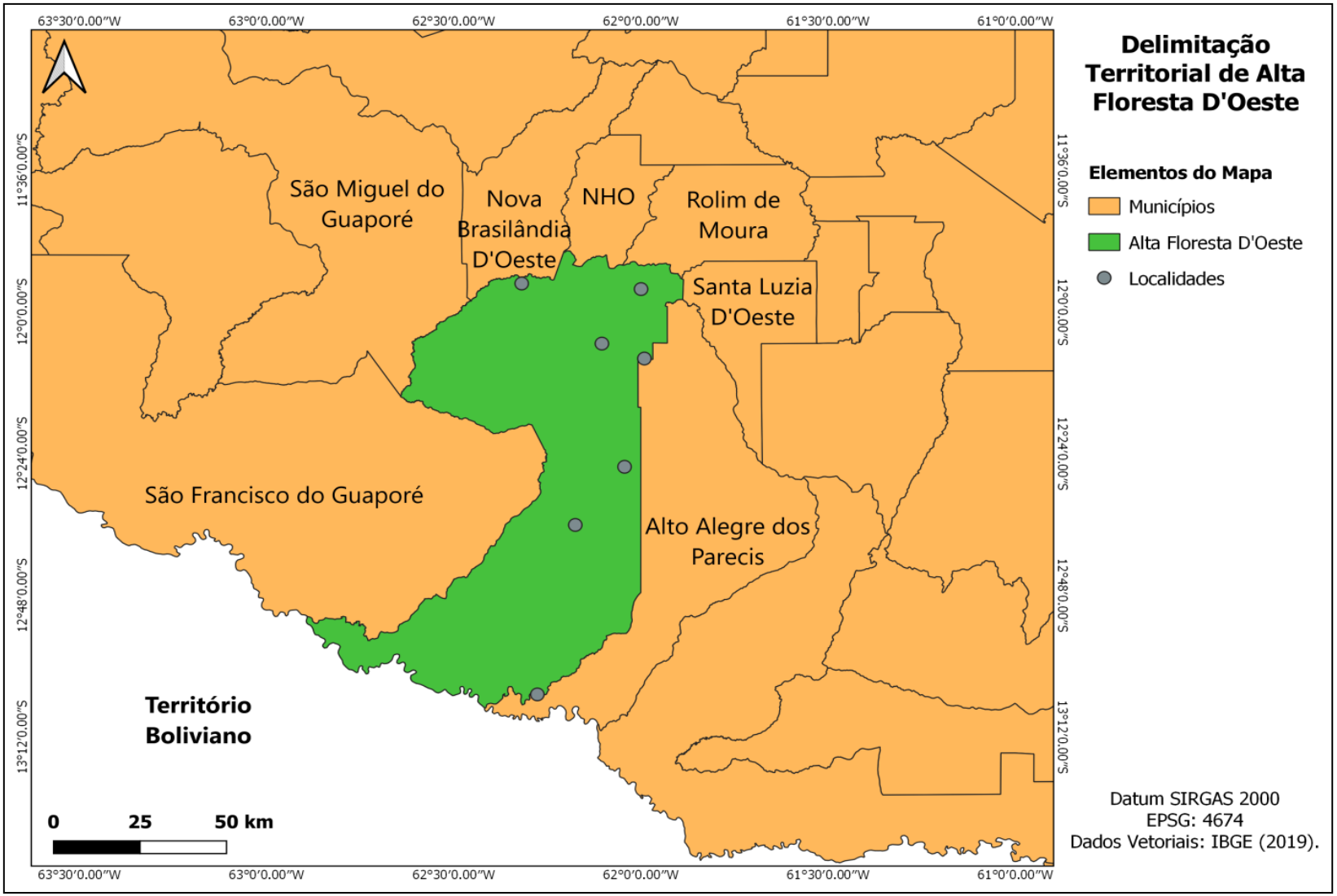
Alta Floresta D'Oeste faz divisa com os Municípios de Novo Horizonte Oeste (NHO), São Miguel do Guaporé, Nova Brasilândia D'Oeste e Rolim de Moura ao norte; Santa Luzia D'Oeste e Alto Alegre do Parecis ao leste; ao oeste faz divisa com o Município de São Francisco do Guaporé; e ao sul, faz divisa com a Bolívia (Figura 6). Está localizado a 626 km da capital de Rondônia (Porto Velho). As principais vias de acesso são a RO-135, a RO-383, a RO-479 e a BR-364.

Figura 5—Localização do Território Rural Zona da Mata, no Estado de Rondônia.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Figura 6—Delimitação territorial do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

O Município de Alta Floresta D'Oeste possui seis Distritos: Filadélfia D'Oeste, Izidolândia, Nova Gease D'Oeste, Rolim de Moura do Guaporé, Santo Antônio D'Oeste e Marcão. A Lei Ordinária nº 687/2004, de 29 de junho de 2004, regulamenta os Distritos de Nova Gease D'Oeste, Filadélfia D'Oeste, Izidolândia e cria o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé possui características socioeconômicas/ambientais distintas dos outros Distritos do Município (Figura 7). É composto pela Comunidade Remanescente de Quilombola e pelos indígenas Wuajurú. Após construção de estrada até as proximidades, a localidade passou a ter grande movimentação e assédio de terceiros pela afluência de turistas que procuravam o Rio Mequéns e o Rio Guaporé para pesca esportiva.

Figura 7—Distrito de Rolim de Moura do Guaporé às margens do Rio Mequéns.

Fonte: Jornal RondoniAgora, 2020.

A Tabela 1 demonstra as referências de população e as distâncias dos Distritos em relação à Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 1—População dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste.

DISTRITOS	POPULAÇÃO ESTIMADA	DISTÂNCIA DA SEDE (Aproximadamente)
Nova Gease D'Oeste	280 pessoas	42 km
Filadélfia D'Oeste	320 pessoas	70 km
Santo Antônio D'Oeste	230 pessoas	25 km
Marcão	350 pessoas	22 km
Izidolândia	750 pessoas	100 km
Rolim de Moura do Guaporé	900 pessoas	175 km

Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2020).

A Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste possui sete bairros, denominados Centro, Santa Felicidade, Cidade Alta, Liberdade, Princesa Isabel, Redondo, Tucano. A população estimada é de 13.141 habitantes, segundo dados da Prefeitura Municipal.

3.2 Caracterização Socioeconômica do Município

Os dados do Município de Alta Floresta D'Oeste mostram que, entre 1991 e 2000, a população cresceu a uma taxa média anual de 1,34%, com taxa de urbanização passando de 39,83% para 46,51%. Entre 2000 e 2010, a população cresceu a uma taxa média anual de -0,84%. Nesta década, a taxa de urbanização passou de 46,51% para 57,27%. Em 2010 viviam, no Município, 24.392 pessoas, com densidade demográfica de 3,45 hab./km². O número de domicílios particulares ocupados era de 7.274 (uma média de 3,35 moradores por domicílio). Os indicadores de habitação assinalam também que, em 2010, aproximadamente 93,69% da população nos domicílios tinham água encanada, 93,98% energia elétrica e 94,05% coleta de lixo. A população atual, segundo a Prefeitura Municipal, é de aproximadamente 22.945 pessoas. Os últimos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2018) indicam que atualmente Alta Floresta D'Oeste possui aproximadamente 3.960 domicílios urbanos.

Em um total de 24.392 habitantes em 2010 (IBGE), segundo as informações censitárias, 12.656 eram do sexo masculino (51,89% da população) e 11.736 eram do sexo feminino (48,11%). Ainda de acordo com esses dados, o contingente rural representava 42,73% (10.422 habitantes) da população total, e o urbano, 57,27% (13.970 habitantes).

A Tabela 7 demonstra a evolução do Município de Alta Floresta D'Oeste ao longo de um período de quase trinta anos (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2013; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, 2013). Foram analisados os dados dos últimos censos, demostrando o comportamento da população urbana e rural do Município, assim como taxas de crescimento.

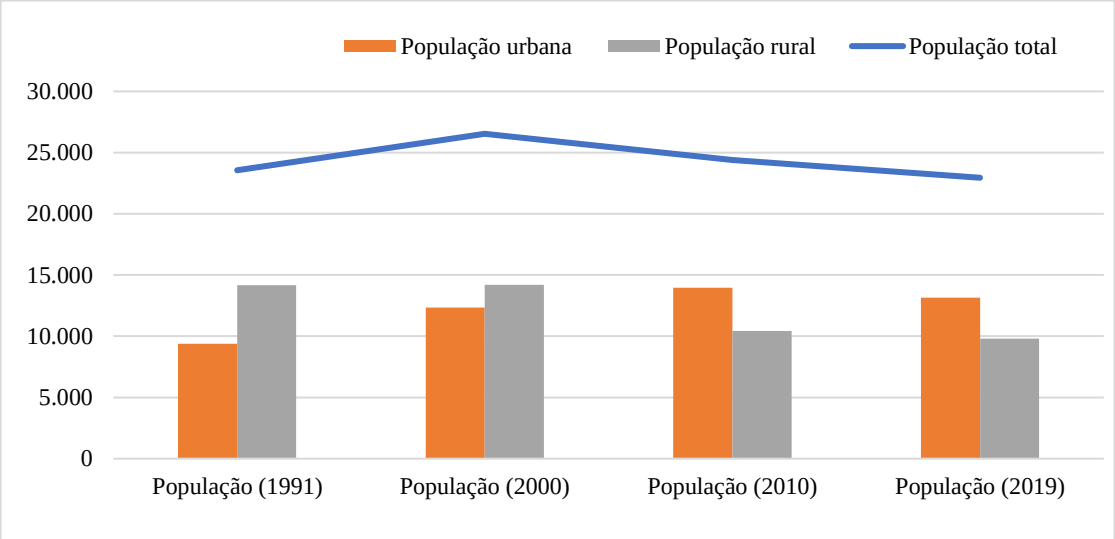
Tabela 2—Evolução da população do Município de Alta Floresta D'Oeste.

População Residente no Período 1991-2019			
Ano	**População Urbana**	**População Rural**	**População Total**
1991	9.379	14.167	23.546
2000	12.341	14.192	26.533
2010	13.970	10.422	24.392
2019	13.141	9.804	22.945

Fonte: Adaptado de IPEA (2013), PNUD (2013) e Prefeitura Municipal (2019).

Observa-se um crescimento populacional na área urbana, e mais acentuado na primeira década. No meio rural, houve involução, bem como no quantitativo da população total, conforme mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1—População Rural e Urbana do Município, de Acordo com os Últimos Censos.



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

A Tabela 3 demonstra como a população se distribui nos anos de 1991 a 2000, 2001 a 2010 e 2011 a 2019, considerando-se as diferenças de gênero e os pontos de origem, rural e urbana.

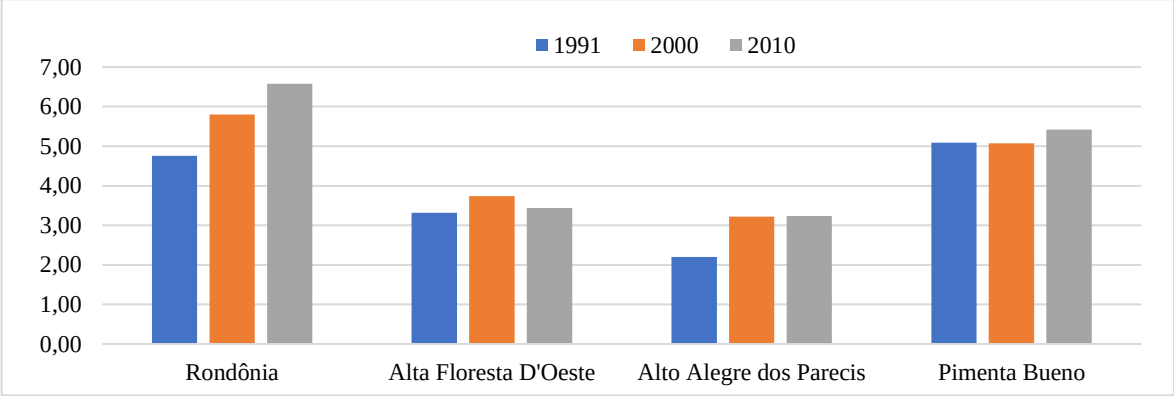
Tabela 3—Distribuição da População Total Conforme Gênero e Zonas de Origem no Município.

População	1991	2000	2010	2019
População Total	23.546	26.533	24.392	22.945
População Masculina	12.401	13.924	12.656	11.931
População Feminina	11.146	12.609	11.736	11.014
População Urbana	9.379	12.341	13.970	13.141
População Rural	14.167	14.192	10.422	9.804

Fonte: Adaptado de IPEA (2013) e SNIS (2018).

O Gráfico 2 demonstra a densidade demográfica do Município ao longo de 20 anos, em comparação relativa com a taxa estadual e com a taxa dos Municípios vizinhos.

Gráfico 2—Densidade Demográfica Comparativa do Município (1991–2010).



Fonte: Adaptado de IPEA (2013), IBGE (2010) e PNUD (2019).

A análise dos dados ilustrados indica o comportamento da taxa de crescimento populacional com tendência decrescente no Município. A maior redução está ocorrendo na área rural, com perdas de mais de 30% ao longo das três décadas, enquanto que na área urbana houve um incremento de mais de 40%. Na quantidade total de habitantes, observa-se que na primeira década (1991-2000) houve uma ascensão de 12% no percentual, mas nos anos seguintes (2001-2010/2011-2019) houve uma redução, com maiores perdas na área rural. A evasão rural não se traduz de forma expressiva em incremento urbano local. Portanto, não se pode dizer com segurança que haja uma tendência significativa de crescimento da população urbana, em vista da desaceleração populacional do Município, mas as probabilidades de decréscimo dos habitantes do meio rural ainda são grandes, em uma dinâmica que pode indicar evasão para outros Municípios, estagnação local ou leves diferenças de acréscimo nos indicadores urbanos.

De acordo com o IPEA (2019), entre 2000 e 2010 o percentual da população dependente em relação à população potencialmente ativa (razão de dependência) em Rondônia passou de 60,78% para 46,74%, e a taxa de envelhecimento, de 3,30% para 4,69%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 74,36% e 2,23%. Já no Brasil, a razão de dependência passou de 65,43% em 1991 para 54,88% em 2000 e 45,87% em 2010, enquanto a taxa de envelhecimento passou de 4,83% para 5,83% e 7,36%, respectivamente.

No Município de Alta Floresta D'Oeste, entre 2000 e 2010, a razão de dependência passou de 61,63% para 47,37%, e a taxa de envelhecimento, de 3,35% para 5,84%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 73,50% e 1,82%.

3.3 Aspectos Ambientais de Recursos Hídricos

O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) (SEDAM, 2018) reúne e organiza todas as ações de gestão e planejamento de recursos hídricos no Estado de Rondônia e serve de base às ações planejadas no PMSB. Nas revisões do PMSB de Alta Floresta D'Oeste– que ocorrerão a cada quatro anos –, deve ser realizada consulta do PERH e do Plano de Bacia Hidrográfica dos Rios Branco e Colorado.

O Município de Alta Floresta D'Oeste é abrangido territorialmente pelo Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Branco e Colorado (CBH-RBC-RO), instituído pela Resolução CRH/RO n. 08, de 11 de junho de 2014. Todavia, o Município ainda não integra o Comitê para discutir assuntos pertinentes ao tema. As bacias hidrográficas usualmente são divididas em Unidades Hidrográficas de Gestão (UHG).

No diagnóstico das disponibilidades hídricas superficiais levantado pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia (PERH, 2018), apresenta-se que a disponibilidade hídrica superficial da UHG - Rios Branco e Colorado é estimada em 107 m³/s. Deve-se observar que o território do Município de Alta Floresta D'Oeste é drenado por diversos Rios e Igarapés que compõem a Bacia Hidrográfica. A Tabela 4 apresenta uma análise de frequência de vazões máximas da Bacia Hidrográfica do Rio Guaporé envolvendo a UHG – Rio Branco e Colorado com os principais Rios existentes no território do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 4—Análise de Frequência de Vazões Máximas na UHG.

Bacia Hidrog.	UHG	Rio	Período de dados	Q máximas (m³/s)					
				Q_{10}	Q_{25}	Q_{50}	Q_{100}	Q_{1000}	Q_{10000}
Guaporé	Rio Branco e Colorado	Guaporé	1981/2014	2.414	2.642	2.812	2.980	3.536	4.090
		Branco	1989/2014	368	437	488	539	707	875
	Baixo Rio Guaporé	Guaporé	1984/2014	7.069	7.877	8.477	9.072	11.038	13.001

Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos de Rondônia (PERH, 2018).

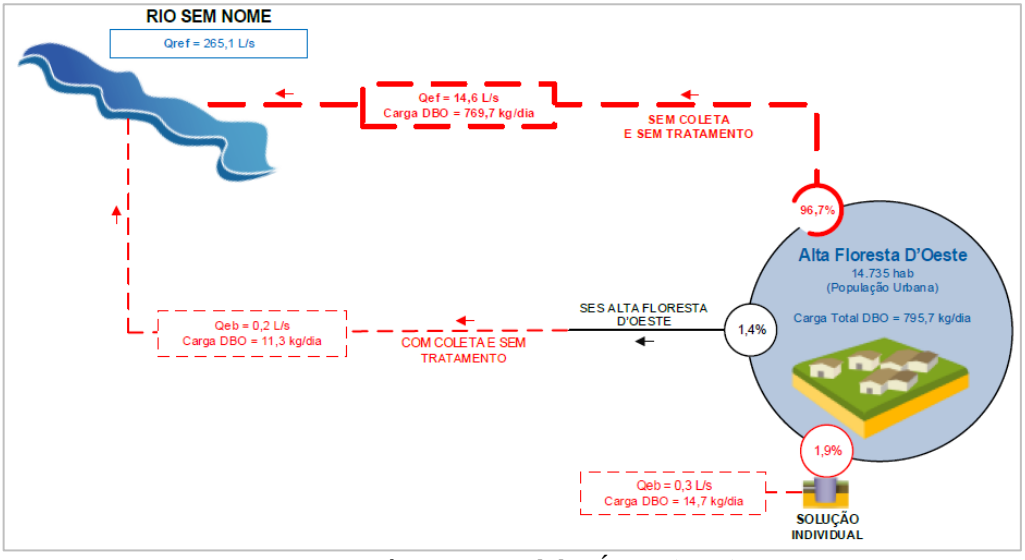
O abastecimento de água no Município de Alta Floresta D'Oeste é oriundo do Rio Branco, que é considerado um Rio de sétima ordem (classificação de Strahler), nasce na Serra dos Parecis e em seus 400 km de extensão drena áreas do Planalto dos Parecis e da Depressão do Guaporé até desaguar no Rio Guaporé, que por sua vez é formador do Rio Mamoré, que deságua no Rio Madeira, um dos principais afluentes do Rio Amazonas. Seus principais afluentes são o Igarapé do Saldanha e o Igarapé Colorado, ambos na margem esquerda.

A vazão do Rio Branco é de Q_{95}= 10.248,47 L/s(ANA, 2010). Segundo o Atlas do Abastecimento de Água Urbano (ANA, 2010), a situação do abastecimento no Município para 2015 iria requerer ampliação do Sistema, pois não atenderia a população local, tal como é verificado atualmente. Este cenário aponta uma demanda urbana de 41 L/s, necessitando de um investimento total de 4 milhões de reais (cenário 2025). Segundo a ANA (2010), o manancial atualmente explorado atende à demanda futura, porém o Sistema produtor requer adequações (ampliação/adequação do Sistema existente).

Majoritariamente, o monitoramento dos dados de qualidade das águas superficiais no Estado de Rondônia é realizado através de uma parceria entre SEDAM e Agência Nacional de Águas (ANA) (Contrato n. 2.031/2016/ANA). Os dados do Monitoramento Qualiágua são reunidos e disponibilizados no Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos. Em Alta Floresta D'Oeste, dentre os Rios importantes do Município tem-se o Rio Mequéns, onde é realizado este monitoramento. Os últimos dados do Monitoramento Qualiágua do Rio Mequéns se encontram na Tabela 5, indicando conformidade com a Resolução pertinente do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA 357/05).

No Relatório de Esgotamento Sanitário Municipal (ANA, 2017), a Agência Nacional das Águas aponta que 96,7% do esgoto bruto (sem coleta e sem tratamento) produzido no Município é despejado diretamente em seu recurso hídrico, com uma vazão de aproximadamente 265,1 L/s. Para medir o impacto do lançamento de esgotos nos corpos d'água, foram identificados e avaliados os Rios da base geográfica local, identificando as resultantes da demanda bioquímica de oxigênio (DBO) (Figura 8).

Figura 8—Relatório de Esgotamento Sanitário Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Agência Nacional das Águas (2017).

Tabela 5—Qualidade da Água do Rio Mequéns (Código da Estação: 1514800).

Data da Coleta (dd/mm/aaaa)	Hora (hh:mm)	Número da medição	Posição horizontal da coleta	Posição vertical da coleta	Choveu nas últimas 24 horas (0- Não 1-Sim)	Profundidade (m)	Vazão (m3/s)	Condutividade Elétrica Especifica (µS a 25°C)	OD (mg/L de O2)	pH	Temperatura da água (°C)	Temperatura do ar(°C)	Turbidez
09/11/2016	10:05	1	Centro	Superficial	0	0,55	0	21,2	6,61	6,25	28,57	29,4	12
08/02/2017	13:21	2	Centro	Superficial	0	0,65	0	22,03	2,24	8,18	27,45	28,2	1,14
09/05/2017	10:58	3	Centro	Superficial	1	0,59	0	14,27	6,26	6,18	26,32	28,2	30,25
11/08/2017	10:09	4	Centro	Superficial	0	0,53	0	13,6	8,58	3,34	24,11	25,43	12,59
10/11/2017	16:41	5	Centro	Superficial	0	0,33	0	23,22	5,44	6,55	30,02	29,26	12,19

Fonte: COREH/SEDAM (2020).

Os resultados foram organizados em faixas compatíveis com os limites definidos na legislação ambiental, variando daquele aplicado a usos que requerem melhor qualidade de água, como recreação de contato primário, até o limite que só permite a prática de usos menos exigentes, como navegação. A Tabela 6 apresenta os dados de produção de esgoto do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 6—Sistema de Esgotamento Sanitário Atual e Impactos nas Bacias Hidrográficas.

PARCELA DOS ESGOTOS	ÍNDICE DE ATENDIMENTO	VAZÃO (L/S)	CARGA GERADA (DBO/DIA)	CARGA LANÇADA (DBO/DIA
Sem coleta e sem tratamento	96,7%	14,6	769,7	769,7
Soluções Individuais	1,9%	0,3	14,7	5,9
Com coleta e sem tratamento	1,4%	0,2	11,3	11,3
Com coleta e com tratamento	0,0%	0,0	0,0	0,0
Total		**15,1**	**795,7**	**786,9**

Fonte: Agência Nacional das Águas, 2017.

No âmbito municipal, atualmente Alta Floresta D'Oeste possui o Conselho Municipal de Turismo e Meio Ambiente, implementado pela Lei Municipal n.632/2003. No entanto, os objetivos deste Conselho estão voltados para o desenvolvimento do turismo no meio rural e urbano. Portanto, ainda é necessário implementar, no Município, planos, programas e ações voltadas para a área de gestão dos recursos hídricos, visto a abundancia desses recursos no Município e a necessidade de garantir suas qualidades.

3.4 Estrutura Territorial

Quanto à estrutura territorial do Município, em Alta Floresta D'Oeste o percentual da população que vive em zonas consideradas urbanas é 57,2% (grau de urbanização 57,30), enquanto 42,7% é o percentual da população que vive em zonas consideradas rurais (IBGE, 2019).

O Censo Agropecuário (2017) indica que aproximadamente 52,7% da área total do Município é utilizada para fins agropecuários. Há cerca de 2.886 estabelecimentos agropecuários com 372.746 hectares ao todo. Destes, 360.839 hectares são de proprietário(a) inclusive os(as) coproprietários(as) de terras tituladas coletivamente;6.150 hectares são de arrendatário(a), e 2.244 comandatário(a) (inclusive com termo de autorização de uso sustentável - TAUS). Da área total, apenas 822 hectares são de parceiro(a). As terras são utilizadas majoritariamente para pastagens (pecuária) e lavouras (permanentes ou temporárias),

e observa-se que 15% da área do Município é destinada para matas ou florestas (naturais ou plantadas). Em torno de 75% dos estabelecimentos utilizam/utilizaram agrotóxicos e 19% fazem irrigação.

Na área rural de Alta Floresta D'Oeste, há domicílios ao longo das linhas vicinais e nos Distritos. O Município assegura acesso a alguns serviços públicos de saneamento básico em alguns Distritos, como abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos. Para as regiões além dos Distritos, não há serviços públicos de saneamento (há fomento apenas de transporte escolar, serviços de saúde e manutenção de vias).

Ainda com relação aos Distritos, a questão fundiária dos Distritos de Rolim de Moura do Guaporé e Marcão está em fase de regularização, e os Distritos de Izidolândia, Nova Gease D'Oeste, Santo Antônio D'Oeste e Filadélfia D'Oeste já se encontram regularizados.

No território do Município de Alta Floresta D'Oeste existem cinco Projetos de Assentamento registrados no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), conforme apresentado na Tabela 7 e na Figura 9.

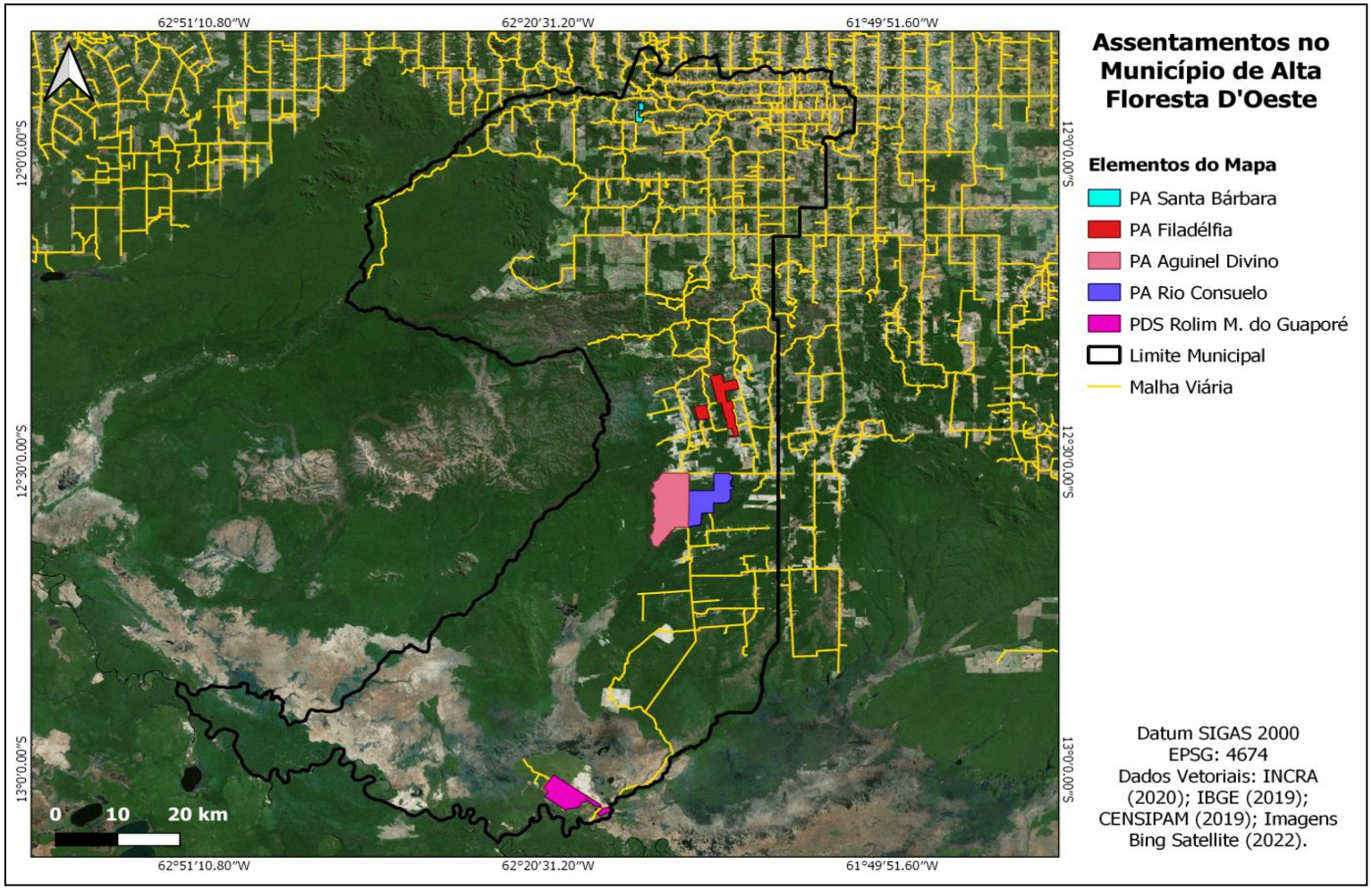
Tabela 7—Projetos de Assentamentos Existentes em Alta Floresta D'Oeste Registrados no INCRA.

CÓDIGO PA	NOME PA	CAPACIDADE	FAMÍLIAS ASSENTADAS	ÁREA PA	DATA CRIAÇÃO
RO0096000	PA Filadélfia	78	69	2599,4487	30/09/1998
RO0098000	PA Aguinel Divino	222	207	6240,5676	30/09/1998
RO0108000	PA Rio Consuelo	86	78	3541,0057	01/09/1999
RO0164000	PDS Rolim de Moura do Guaporé	60	53	4087	21/12/2006
RO0188000	PA Santa Bárbara	20	20	280,0484	18/12/2009

Fonte: INCRA (2020).

Nessas áreas de assentamento, existem 91 famílias cadastradas no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico). Deste total, 42 famílias são beneficiárias do Programa Bolsa Família, e 04 famílias se encontram em situação de extrema pobreza

Figura 9—Assentamentos no Município de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

Referente às áreas dispersas, segundo a Prefeitura Municipal não há existência de aglomerados ou povoados na área rural. É observado a execução de projetos para desenvolvimento rural, mas nenhum com plano moldado e escrito definido. As diretrizes para a política agrícola são baseadas na Lei Orgânica (Alta Floresta D'Oeste, 1989), e na Lei nº 1.127/2012, que institui o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS).

Quanto à área urbana, há o Plano Diretor (Lei nº 1.008, de 18 de agosto de 2010),que é um instrumento básico de desenvolvimento do Município, nos seus múltiplos componentes de ordem física, econômica, social, institucional e administrativa, de forma a promover o progresso e o bem-estar de seus habitantes.

A área urbana, de acordo com a Secretaria Municipal de Planejamento de Alta Floresta D'Oeste, encontra-se com seu território regularizado em quase sua totalidade, exceto uma pequena área, onde se insere o COHAB (Bairro Redondo) (que está em processo de regularização junto ao INCRA), e dois loteamentos em processos judiciais. A quantidade de residência da localidade está em torno de 80 domicílios, contando em sua grande maioria apenas com rede de energia, e não há rede geral para abastecimento de água.

A Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste informa que o Município sofre com todos os problemas possíveis em sua infraestrutura de saneamento básico. O serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos é o único que tem funcionalidade. A Sede Municipal não conta com rede de esgotamento sanitário, a rede de drenagem pluvial não atende em sua totalidade a cidade; e, em alguns casos, existem ligações clandestinas de esgotos.

O abastecimento de água está em fase de ampliação, visto que a rede existente foi dimensionada para um público menor; e, com a expansão da cidade, algumas localidades não são atendidas e em outras há interrupções no sistema de abastecimento várias vezes no dia. Para contorno da situação, estão sendo elaborados Planos Municipais e Projetos voltados à melhoria da infraestrutura urbana e rural.

Conforme o banco de dados da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), atualmente no território do Município de Alta Floresta D'Oeste existem duas Unidades de Conservação (UC's), a Reserva Biológica (REBIO) do Guaporé e a Reserva Extrativista (RESEX) Pedras Negras. Além disso, o Parque Estadual (PES) Ilha das Flores e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Bom Jardim encontram-se com empecilhos entre o Governo do Estado de Rondônia e o Ministério Público quanto à criação ou não dessas

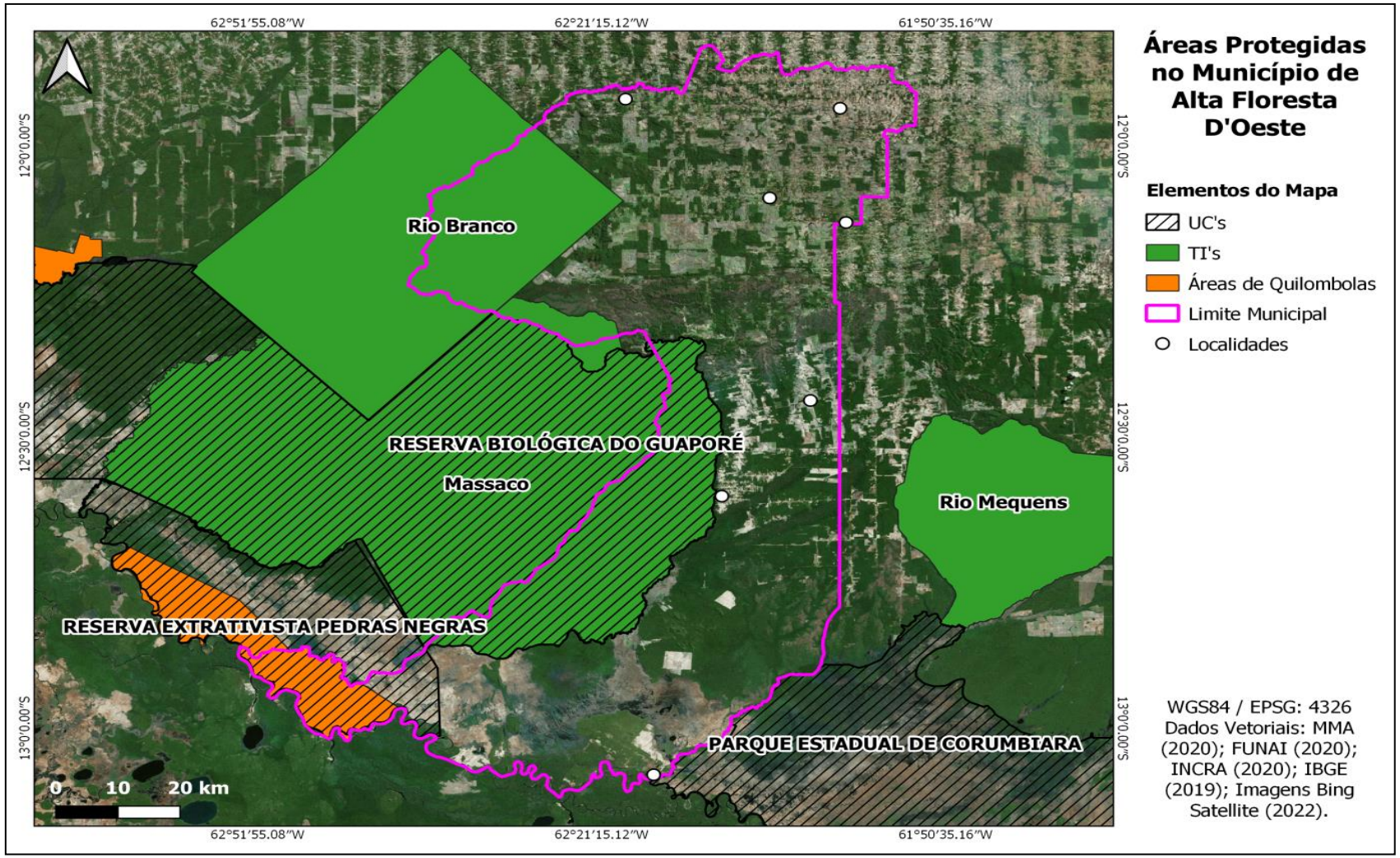
áreas protegidas. Ademais, o Parque Estadual de Corumbiara está situado ao lado do Município de Alta Floresta D'Oeste, próximo ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Os registros disponibilizados pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI, 2019) e pelo Instituto Socioambiental (ISA) indicam a existência de duas Terras Indígenas no território do Município de Alta Floresta D'Oeste, sendo a T.I. Massaco (atualmente regularizada, sua área é de 421.895,0769 ha, abrange os Municípios de Alta Floresta D'Oeste e São Francisco do Guaporé, é há um grupo Isolado) e a T.I. Rio Branco (regularizada, área 236.137,00 ha, abrange o território de Alta Floresta D'Oeste, São Francisco do Guaporé e São Miguel do Guaporé, os povos são: Arikapu, Macurap e Tupari).

A Figura 10 apresenta as áreas protegidas identificadas no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Segundo a Fundação Cultural Palmares (2019), no Município de Alta Floresta D'Oeste existem duas Comunidades Remanescentes de Quilombo certificadas, sendo a Comunidade Rolim de Moura do Guaporé e a Comunidade Pedras Negras (esta última com sede no Município de São Francisco do Guaporé).

Figura 10—Áreas Protegidas situadas no Município de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2022.

4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL

4.1 Abastecimento de Água

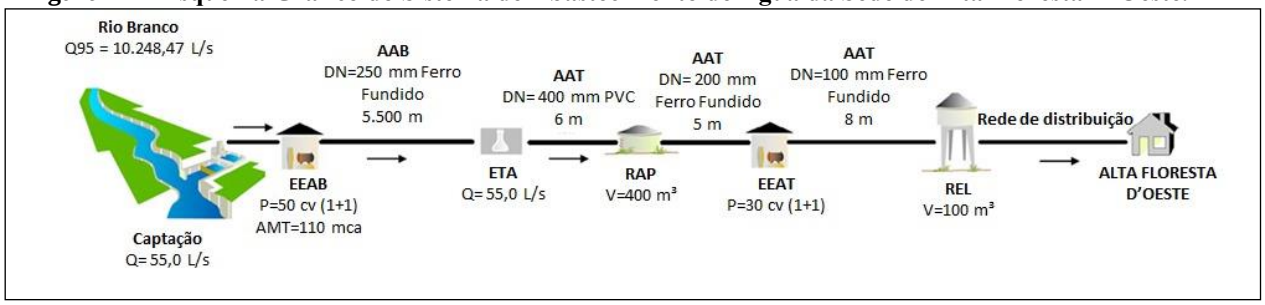
O abastecimento de água no Município de Alta Floresta D'Oeste ocorre de três formas distintas, sendo elas:

- Sistema de Abastecimento de Água (SAA), atendendo o perímetro urbano da Sede Municipal, desde a captação, tratamento e distribuição;
- Sistema de Abastecimento Coletivo (SAC), atendendo o perímetro urbano do Distrito de Nova Gease D'Oeste, Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, Distrito de Izidolândia e do Distrito de Santo Antônio D'Oeste, desde a captação até a distribuição;
- Soluções Alternativas Individuais (SAI) de abastecimento de água para consumo humano, praticado principalmente por moradores da área rural e áreas urbanas não cobertas ou quando não há adesão aos Sistemas de Abastecimentos de Água coletivos.

4.1.1 Sistema de Abastecimento de Água na Sede Municipal

O Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste é composto por captação superficial no Rio Branco, por meio de tomada de água com dois conjuntos motobombas instalados. Esse conjunto elevatório aduz a água bruta por meio de uma adutora (AAB) em ferro fundido até a Estação de Tratamento de Água (ETA), que recebe a aplicação de produtos químicos e controle analítico de pH, turbidez, cor e cloro a cada duas horas, para produção de água potável; posteriormente a água é encaminhada por gravidade para um reservatório apoiado de contato (RAP) e recalcada por duas estações elevatórias de água tratada (EEAT), que aduzem água tratada em uma adutora(AAT) para um reservatório elevado (REL), localizados nas dependências da ETA; o reservatório distribui água por gravidade em uma rede distribuidora de 53,0 km. A Figura 11 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 11—Esquema Gráfico do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Adaptado da ANA (2021).

Do total de 13.141 habitantes da Sede, o Sistema atende 10.956 habitantes com ligações ativas de água, representando 83,37% da população urbana. Desta forma, 16,63% dos habitantes urbanos (2.185 habitantes) utilizam Soluções Alternativas Individuais para abastecimento de água.

4.1.1.1 Captação Superficial

O sistema de captação do SAA de Alta Floresta D'Oeste, é composto por uma estrutura do tipo captação direta, com gradeamento submerso na base para a proteção dos crivos da bomba, onde é feita a sucção da água, localizada na margem do manancial de captação. O poço de sucção possui aproximadamente 3 m de profundidade, a vazão de captação é de 55 L/s e a altura manométrica é de 3 m, conforme informações do SAAE (2021).

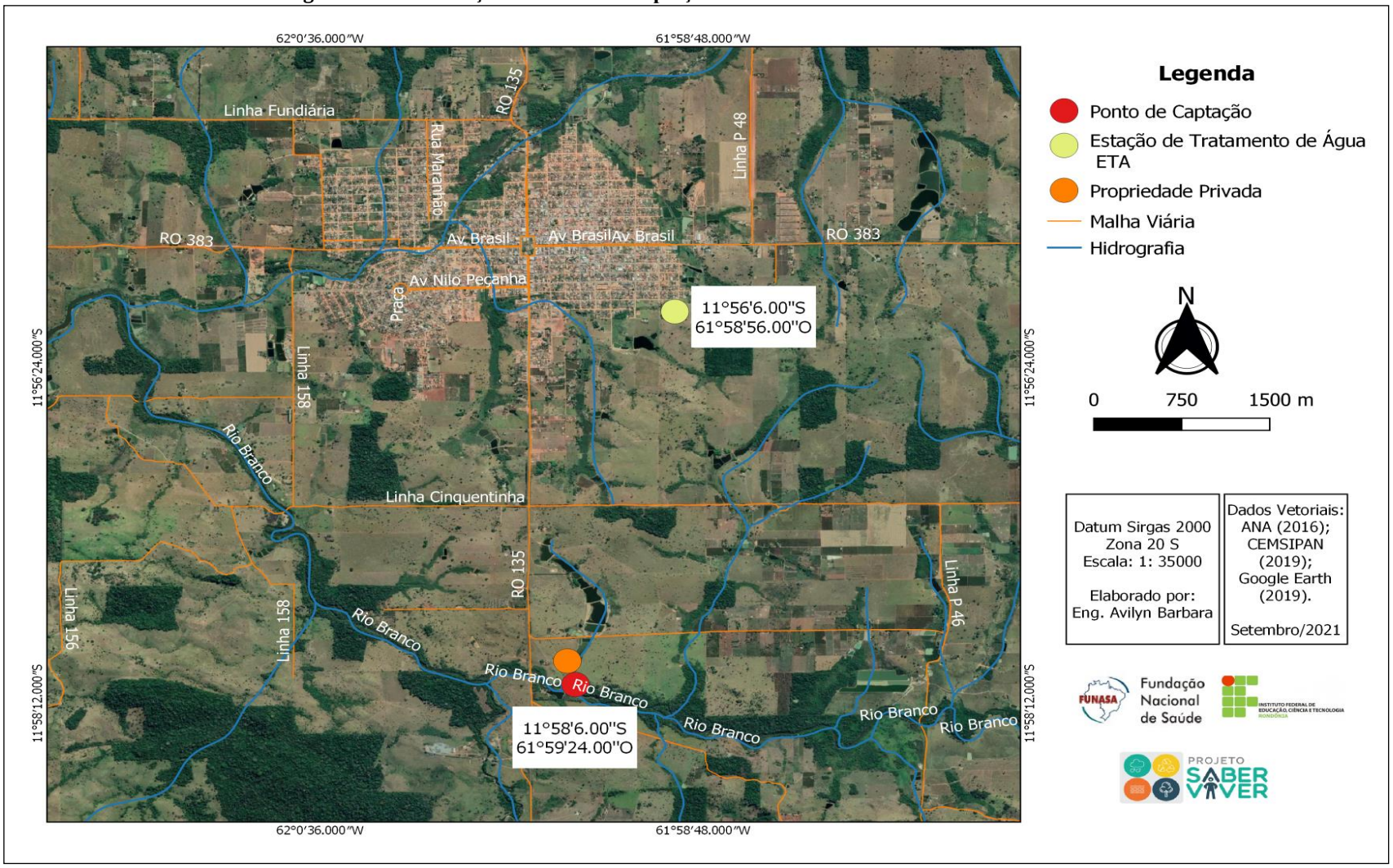
A água é captada através de dois Conjuntos Motobomba (CMB) idênticos, cada um composto por um motor elétrico da marca WEG com potência de 125 CV. Para realizar a sucção da água do manancial, a captação conta com duas tubulações de material ferro fundido, sendo um de DN 200 mm e a outra de DN 400 mm, com comprimento de aproximadamente 3,5 m cada uma. A captação é composta por acessórios como: dois tubos de material ferro fundido, duas curvas de 90° e flanges. A Figura 12 é referente à captação no Rio Branco.

Figura 12—Poço de Sucção de Água por Dois Conjuntos Motobomba – Adutoras em Material Ferro Fundido DN 200 mm (Esquerda) e DN 400 mm (Direita).

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

A figura 13 mostra o ponto de captação no Rio Branco, localizado em uma propriedade privada, nas coordenadas geográficas de latitude 11°58'6.00"S e longitude de 61°59'24.00"O, a aproximadamente 5 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 13—Localização do Ponto de Captação do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

4.1.1.2 Estação Elevatória de Água Bruta

A Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) está localizada próximo ao local de captação, em abrigo coberto construído em alvenaria.

A EEAB é composta por dois conjuntos motobombas periféricos de eixo horizontal, sendo as bombas da marca KSB, modelo Meganorm e os motores da marca WEG modelo W22 plus, com altura manométrica de aproximadamente 3 m, que funcionam de forma conjunta e não há conjunto motobomba reserva. A EEAB que compõe o sistema de adução de água bruta possui as características apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2—Características da EEAB do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

DENOMINAÇÃO	QUANTIDADE DE CMB (UN)		TIPO DE CMB	Q (L/S)	MOTOR	
	OPERAÇÃO	RESERVA			POTÊNCIA (CV)	MARCA
EEAB Alta Floresta D'Oeste	2	0	Horizontal	55	125	WEG

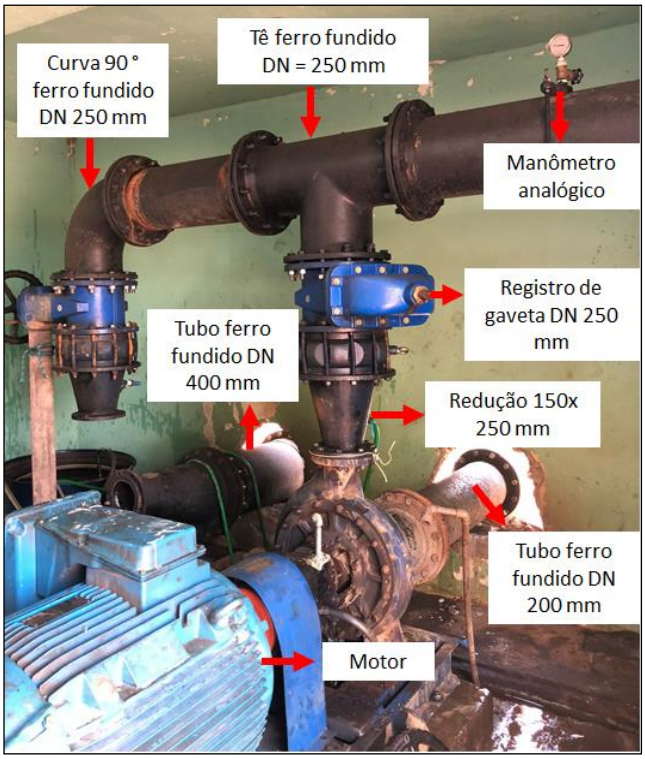
Fonte: SAAE de Alta Floresta D'Oeste (2019).

Para realizar a sucção da água do manancial, a captação da EEAB conta com barrilete de sucção composto por acessórios como: redução excêntrica, curva, e dois tubos de sucção em ferro fundido, um de DN 200 mm e outro de DN 400 mm.

O recalque da EEAB até adutora de água bruta é composto pelos seguintes acessórios: redução, uma curva (90°), um tê de ligação, tubo de ferro fundido de 250 mm com flange que se interliga diretamente na adutora de DN 250 mm, com extensão de 5 km de material Ferro Fundido até a Estação de Tratamento de Água (Figura 14).

A EEAB possui 2 conjuntos de motobombas que funcionam de forma conjunta, não há conjunto motobombas reserva. Seus barriletes são interligados para uma saída da adutora de água bruta, no entanto, antes da curva de 45° saindo do abrigo possui um manômetro analógico utilizado para medir a pressão da água que vai para a adutora de água bruta.

Figura 14—Acessórios da EEAB.



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

4.1.1.3 Estação de Tratamento de Água (ETA)

A Estação de Tratamento de Água (ETA) da Sede de Alta Floresta D'Oeste é do tipo convencional de médio porte, da marca SaveWater e ano de 2017. Possui regime de operação de 24 horas por dia, tanto no período de estiagem quanto no período chuvoso. É fabricada em estrutura metálica, contemplado uma área de aproximadamente 174,89 m², e tem capacidade nominal de tratamento de 55,0 L/s (Figura 15).

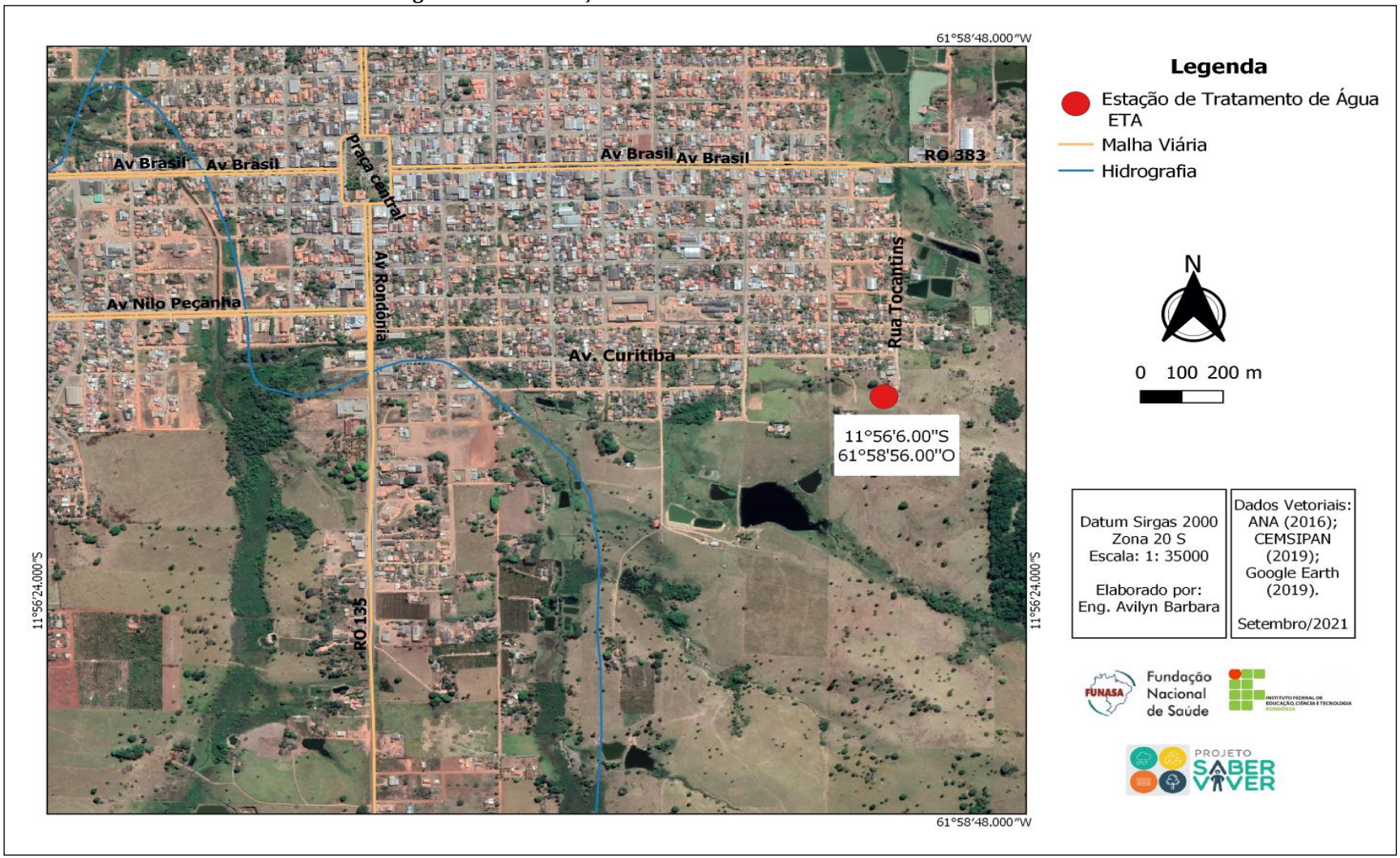
A ETA é constituída por Calha Parshall de fibra de 9 polegadas e com o medidor Parshall construído em fibra de vidro com 22 cm de largura; 3 (três) floculadores que possuem uma estrutura com "chicanas" para auxiliar o aglomeramento de partículas; 1 (um) decantador e 4 (quatro) filtros. Antes de ir para o reservatório apoiado, a água recebe a cloração.

A Estação de Tratamento de Água (ETA) da Sede de Alta Floresta D'Oeste está localizada nas coordenadas geográficas de 11°56'6.00"S e 61°58'56.00"O, na Avenida Curitiba com a Rua Tocantins, a aproximadamente 1,8 km de distância do centro da cidade (Figura 16).

Figura 15—Estação de Tratamento de Água do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

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

Figura 16—Localização da ETA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

4.1.1.4 Reservação

Após a água passar pelo floculador, pelo decantador e pelos filtros de areia, ela é direcionada por gravidade até o Reservatório Apoiado (RAP) de contato, onde é realizada a desinfecção. Na entrada do Reservatório ocorre a adição do Hipoclorito de Sódio. O Quadro abaixo demonstra as características do reservatório apoiado de contato.

Quadro 3—Características do Reservatório Apoiado do SAA.

RESERVATÓRIO	TIPO	MATERIAL	FORMA	VOLUME (m^3)	DIMENSÕES (m)	ALTURA (m)
Reservatório de Contato	Apoiado	Concreto	Retangular	500	13 x 13	3,5

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

Após a passagem pelo Reservatório Apoiado de contato, a água tratada é bombeada para o Reservatório Elevado (REL) de distribuição. O Quadro 4 demonstra as características do Reservatório Elevado .

Quadro 4—Características do Reservatório Elevado do SAA.

RESERVATÓRIO	TIPO	MATERIAL	FORMA	VOLUME (m^3)	ALTURA (m)
Reservatório de Distribuição	Elevado	Concreto	Cilíndrico	100	15

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

4.1.1.5 Distribuição

A rede de distribuição do SAA de Alta Floresta D'Oeste é do tipo mista, com presença de rede em malha e ramificada, com extensão de 51 km de rede instalada, atendendo 83,37% da população da Sede Municipal. A rede de distribuição conta com tubulações 100% de material PVC com diâmetros que variam entre 50 e 250 mm. A Tabela 8 apresenta as características da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água.

Tabela 8—Caracterização da Rede de Distribuição do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

TUBULAÇÃO (mm)	EXTENSÃO (km)
PVC DN 50	46
PVC DN 85	1
PVC DN 150	3,5
PVC DN 250	0,5
Total	**51**

Fonte: SAAE de Alta Floresta D'Oeste (2021)

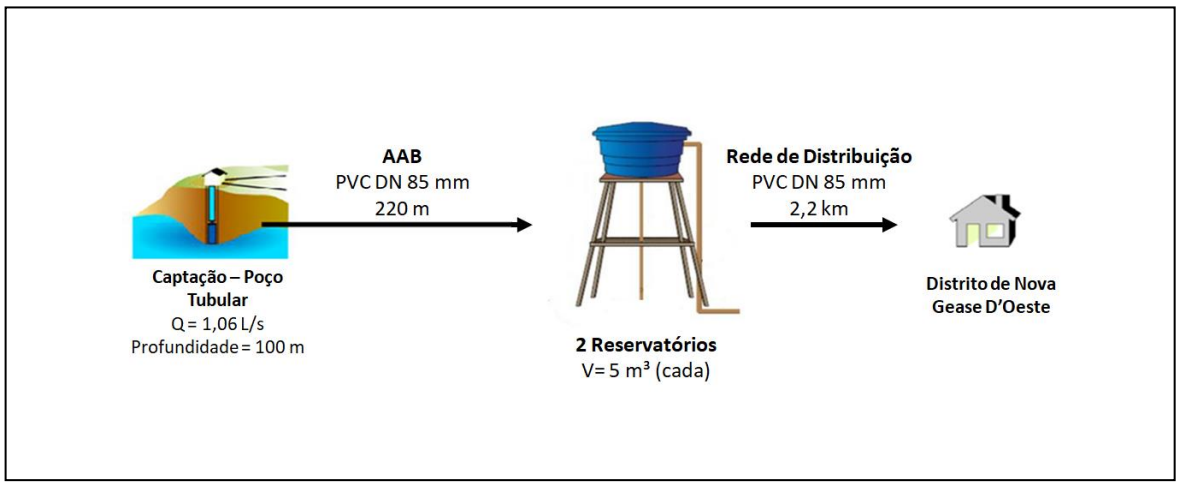
4.1.2 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste atende 80% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em PVC DN 85 mm. Sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular de profundidade de 100 m (Q = 1,06 L/s) com regime de operação de 24 horas/dia.

A água bruta é recalcada por uma tubulação de PVC DN 85 mm até os dois Reservatórios Elevados (REL), com capacidade de armazenamento de 5 m³ cada, localizados na Av. Brasil, e posteriormente é distribuída por gravidade por meio de rede de distribuição para consumo humano. A SAC não contempla a etapa de tratamento.

O funcionamento do SAC do Distrito de Nova Gease D'Oeste teve início em meados do ano 2018, e a operação é responsabilidade da Prefeitura Municipal. No entanto, não existe a cobrança de nenhuma taxa para os serviços realizados, e são os funcionários da SEMIE em parceria com o SAAE que realizam a manutenção do Sistema. A Figura 17 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Figura 17—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

4.1.2.1 Manancial de Captação

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste faz uso de um poço tubular de profundidade de 100 m para o abastecimento de água para consumo humano. O poço se localiza no Distrito de Nova Gease D'Oeste, na Av. Brasil, nas coordenadas geográficas de latitude 11°55'11.08"S e longitude 62°19'3.31"O (Figura 18).

De acordo com o mapeamento das Áreas Aflorantes dos Aquíferos e Sistemas Aquíferos do Brasil, produzido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2013), o Distrito de Nova Gease D'Oeste está localizado sobre o Aquífero Fraturado Norte, o qual possui uma área de 1.536.947,50 km² e uma reserva potencial explorável de 1.683 m³/s.

O Quadro 5 apresenta as características do manancial de captação da SAC do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Quadro 5—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

POÇO	LOCALIZAÇÃO	TIPO DE POÇO	PROFUNDIDADE (m)	AQUÍFERO
Poço de Nova Gease D'Oeste	Distrito de Nova Gease D'Oeste, Av. Brasil	Tubular	100	Fraturado Norte

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

Figura 18—Localização do Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

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

4.1.2.2 Sistema de Captação de Água Bruta

A captação da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste é do tipo subterrânea em um poço tubular com profundidade de 100 m. O Quadro 6 apresenta as características da captação do Distrito.

Quadro 6—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

CAPTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		BOMBEAMENTO					
	LATITUDE	LONGITUDE	TIPO	Hman (mca)	Q (L/s)	POTÊNCIA (cv)	RENDIMENTO (%)	MARCA
Poço Tubular	11°55'11.08"S	62°19'3.31"O	Vertical	129,0	1,06	1,5	92	IMPLEMAQ

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

4.1.2.3 Tratamento de Água

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste não possui a etapa de tratamento de água. A água é fornecida diretamente para população sem passar por nenhum tipo de tratamento ou desinfecção. O tratamento da água é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos agentes comunitários de saúde do Município.

Não são realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas da água consumida pelos moradores do Distrito. Ademais, através do levantamento de dados realizado junto à população local, foi indicado que o serviço público de abastecimento de água não atende plenamente a necessidade da comunidade e houve reclamações quanto à qualidade da água distribuída sem tratamento (alguns moradores relataram que a água tem gosto de barro).

4.1.2.4 Reservação da SAC

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste conta com dois reservatórios de água bruta que recebem a água direto da captação e a distribui para o Distrito. Os reservatórios estão localizados nas coordenadas 11º55'16.38''S e 62º19'1.78''O. O Quadro 7 apresenta a caracterização dos reservatórios e a Figura 19 demonstra a localização dos reservatórios do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Quadro 7—Caracterização dos Reservatórios da SAC do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

RESERVATÓRIOS	TIPO	MATERIAL	VOLUME (m^3)	ALTURA (m)
Reservatório 1	Elevado	Fibra de Vidro	5	5
Reservatório 2	Elevado	Fibra de Vidro	5	5

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

Figura 19—Localização dos Reservatórios de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

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

4.1.2.5 Rede de Distribuição

O Distrito de Nova Gease D'Oeste conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 85 mm, instaladas sem critério de dimensionamento e projetos básicos. A rede de distribuição cobre 80% do Distrito.

O Quadro abaixo apresenta as características da rede de distribuição de água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Quadro 8—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

MATERIAL	DIAMÊTRO (mm)	EXTENSÃO (km)
PVC	85	2,2

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

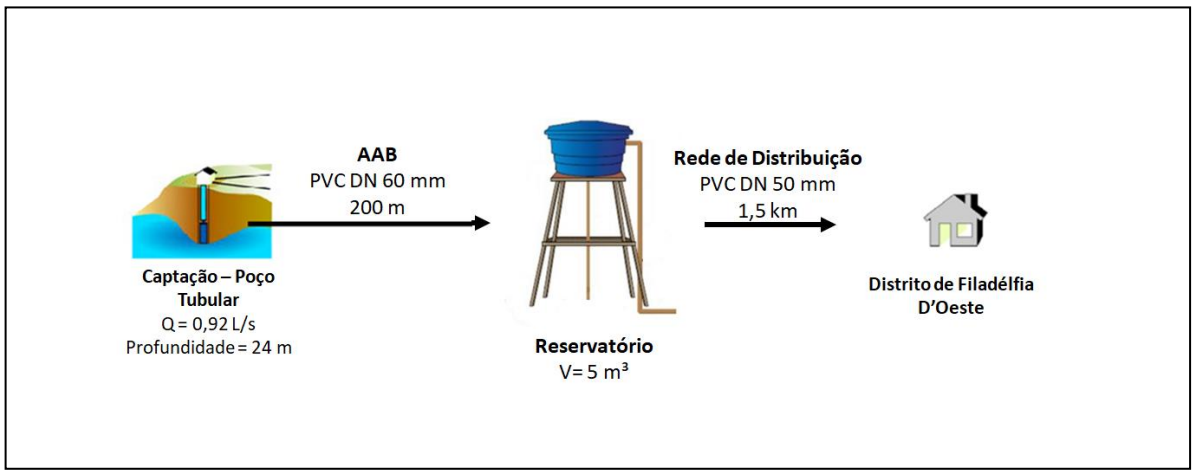
4.1.3 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste atende 70% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em PVC. Sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular de profundidade de 24 m (Q = 0,92 L/s), com regime de operação de 4 horas/dia.

A água bruta é recalcada por uma tubulação de PVC DN 60 mm até um Reservatório Elevado (REL) com capacidade de armazenamento de 5m³, e posteriormente é distribuída por gravidade por meio de rede de distribuição para consumo humano. A SAC não contempla a etapa de tratamento.

A Figura abaixo apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa de Coletiva do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Figura 20—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

4.1.3.1 Manancial de Captação

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste faz uso de um poço tubular de profundidade de 24 m para o abastecimento de água para consumo humano. O poço se localiza no Distrito de Filadélfia D'Oeste, no pátio da E. M. E. I. E. F. Padre Feijó, nas coordenadas geográficas de latitude 12°26'11.64"S e longitude 62°2'33.43"O (Figura 21).

De acordo com o mapeamento das Áreas Aflorantes dos Aquíferos e Sistemas Aquíferos do Brasil, produzido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2013), o Distrito de Filadélfia D'Oeste está localizado sobre o Aquífero Parecis, o qual possui uma área de 223.917,51 km² e uma reserva potencial explorável de 1.112 m³/s.

O Quadro 9 apresenta as características do manancial de captação da SAC do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Quadro 9—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

POÇO	LOCALIZAÇÃO	TIPO DE POÇO	PROFUNDIDADE (m)	AQUÍFERO
Poço tubular de Filadélfia D'Oeste	Distrito de Filadélfia D'Oeste, na E. M. E. I. E. F. Padre Feijó	Tubular	24	Parecis

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

De acordo com o SAAE, não são realizadas análises acerca da qualidade da água bruta captada pelo poço tubular.

A água captada pelo poço tubular (profundidade 24 m), é recalcada diretamente para o reservatório elevado de abastecimento de água. Os acessórios que compõe o bombeamento da água são: uma curva de 90° de PVC DN 60 mm e um tubo de PVC DN 60 mm de aproximadamente 200 m de comprimento que conduz a água até o reservatório elevado

Figura 21—Localização do Ponto de Captação do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

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

4.1.3.2 Sistema de Captação de Água Bruta

A captação da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste é do tipo subterrânea, em um poço tubular com profundidade de 24 m. O Quadro 10 apresenta as características da captação do Distrito.

Quadro 10—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

CAPTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		BOMBEAMENTO				
	LATITUDE	LONGITUDE	TIPO	Hman (mca)	Q (L/s)	POTÊNCIA (cv)	RENDIMENTO (%)
Poço Tubular	12°26'11.64"S	62°2'33.43"O	Vertical	49,0	0,92	0,5	90

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

4.1.3.3 Tratamento de Água

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste não possui a etapa de tratamento de água. A água é fornecida diretamente para população sem passar por nenhum tipo de tratamento ou desinfecção. O tratamento da água é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Município.

4.1.3.4 Reservação do SAC

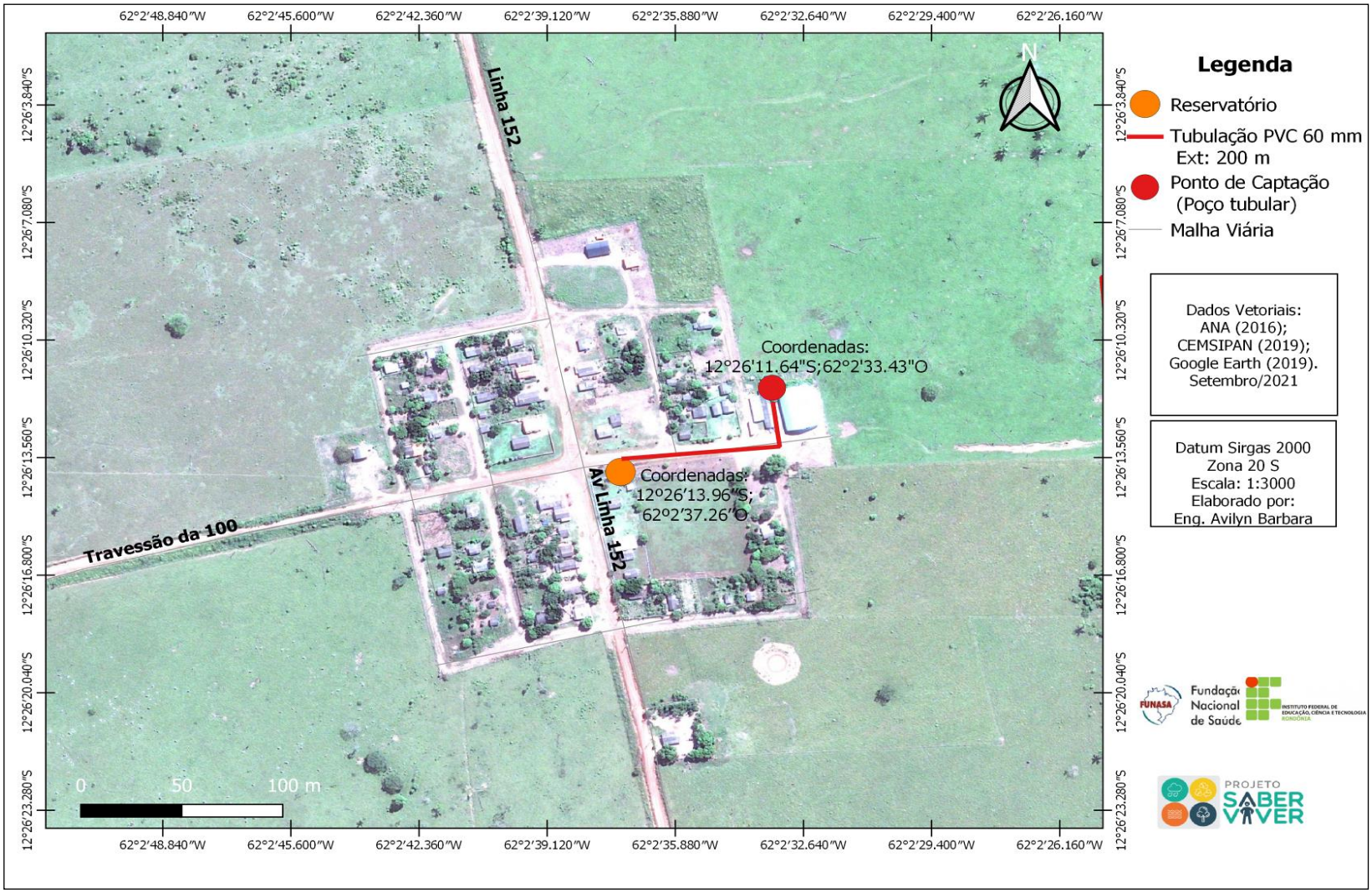
A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste conta com um reservatório de água bruta, que recebe a água direto da captação e a distribui para o núcleo aglomerado do Distrito. O reservatório está localizado nas coordenadas 12º26'13.96''S e 62º2'37.26''O. O Quadro 11 apresenta a caracterização do reservatório e a Figura 22 demonstra a localização do reservatório da SAC do Distrito.

Quadro 11—Caracterização do Reservatório da SAC do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

RESERVATÓRIO	TIPO	MATERIAL	VOLUME (m^3)	ALTURA (m)
Reservatório 1	Elevado	Fibra de Vidro	5	4,5

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

Figura 22—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

4.1.3.5 Rede de Distribuição

O Distrito de Filadélfia D'Oeste conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 50 mm, instaladas sem critério de dimensionamento e projetos básicos, atendendo 70% do núcleo urbano. O quadro abaixo apresenta as características da rede.

Quadro 12—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

MATERIAL	DIAMÊTRO (mm)	EXTENSÃO (km)
PVC	**50**	**1,5**

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

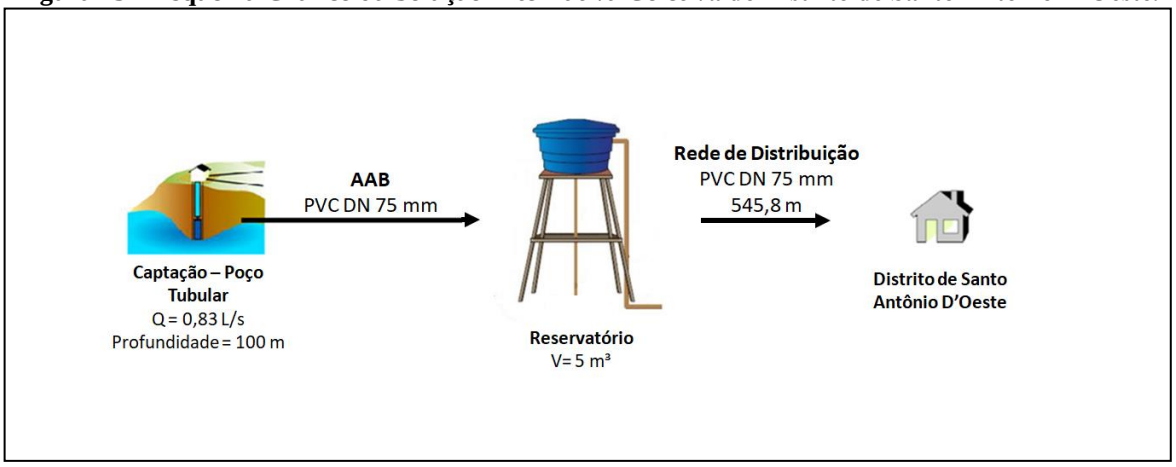
4.1.4 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste atende 90% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em material PVC com diâmetro de 75 mm, e infraestrutura composta por captação em um poço tubular de 100 m de profundidade (Q = 0,83 L/s) com regime de operação de 24 horas/dia e distribuição por gravidade.

A água bruta é recalcada por uma tubulação de PVC DN 75 mm até o Reservatório Elevado (REL) com capacidade de armazenamento de 5m³, e posteriormente é distribuída por gravidade por meio de rede de distribuição para consumo humano. A SAC não contempla a etapa de tratamento.

O funcionamento da SAC teve início no ano de 2021, e a operação é responsabilidade da Prefeitura Municipal. No entanto, não existe cobrança de nenhuma taxa para os serviços realizados, e são os funcionários da SEMIE em parceria com o SAAE do Munícipio que realizam a manutenção do Sistema. A Figura 23 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 23—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

4.1.4.1 Manancial de Captação

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste faz uso de um poço tubular de profundidade de aproximadamente 100 m para o abastecimento de água para consumo humano.

De acordo com o mapeamento das Áreas Aflorantes dos Aquíferos e Sistemas Aquíferos do Brasil, produzido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2013), o Distrito de Santo Antônio D'Oeste está localizado sobre o Aquífero Fraturado Norte, o qual possui uma área de 1.536.947,50 km² e uma reserva potencial explorável de 1.683 m³/s.

O Quadro abaixo apresenta as características do manancial de captação da SAC do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Quadro 13—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

POÇO	LOCALIZAÇÃO	TIPO DE POÇO	PROFUNDIDADE (m)	AQUÍFERO
Poço de Santo Antônio D'Oeste	Distrito de Santo Antônio D'Oeste	Tubular	100	Fraturado Norte

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

De acordo com o SAAE, não são realizadas análises acerca da qualidade da água bruta captada pelo poço tubular.

A Figura abaixo demonstra o poço tubular de captação de água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 24—Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

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

A água captada pelo poço tubular (profundidade 100 m), é recalcada diretamente para o reservatório elevado de abastecimento de água. Os acessórios que compõe o bombeamento da água são: um tubo de PVC DN 75 mm de aproximadamente 4,5 m de comprimento que conduz a água até o reservatório elevado.

4.1.4.2 Sistema de Captação de Água Bruta

A captação da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste é do tipo subterrânea, em um poço tubular com profundidade de 100 m. O Quadro 14 apresenta as características da captação de água do Distrito.

Quadro 14—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

CAPTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		BOMBEAMENTO				
	LATITUDE	LONGITUDE	TIPO	Hman (mca)	Q (L/s)	POTÊNCIA (cv)	RENDIMENTO (%)
Poço Tubular	12°5'20.94"S	62°6'19.47"O	Subterrânea	49,0	0,83	1	85

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

4.1.4.3 Tratamento de Água

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste não possui a etapa de tratamento de água. A água é fornecida diretamente para população sem passar por nenhum tipo de tratamento ou desinfecção. O tratamento da água é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Município.

Não são realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas da água consumida pelos moradores do Distrito. Através do levantamento de dados realizado junto à população local durante a reunião setorizada, não houve reclamações quanto à qualidade da água consumida pelos moradores do Distrito.

4.1.4.4 Reservação da SAC

A SAC do Distrito de Santo Antônio D'Oeste conta com um reservatório de água bruta, que recebe a água direto da captação e a distribui para o núcleo aglomerado Distrito. O reservatório está localizado no mesmo local do poço de captação, nas coordenadas 12º5'20.94''S e 62º6'19.47''O. O Quadro 15 apresenta a caracterização do reservatório e a Figura 25 demonstra a localização do reservatório da SAC do Distrito.

Quadro 15—Caracterização do Reservatório do SAC do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

RESERVATÓRIO	TIPO	MATERIAL	VOLUME (m^3)	ALTURA (m)
Reservatório 1	Elevado	Fibra de vidro	5	4,5

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

Figura 25—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

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

4.1.4.5 Rede de Distribuição

O Distrito de Santo Antônio D'Oeste conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 75 mm, instaladas no ano de 2021, sem critério de dimensionamento e projetos básicos. O Quadro 16 apresenta as características da rede. Atualmente, a SAC do Distrito de Santo Antônio D'Oeste atende 90% da população aglomerada da localidade.

Quadro 16—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

MATERIAL	DIAMÊTRO (mm)	EXTENSÃO (m)
PVC	75	545,8

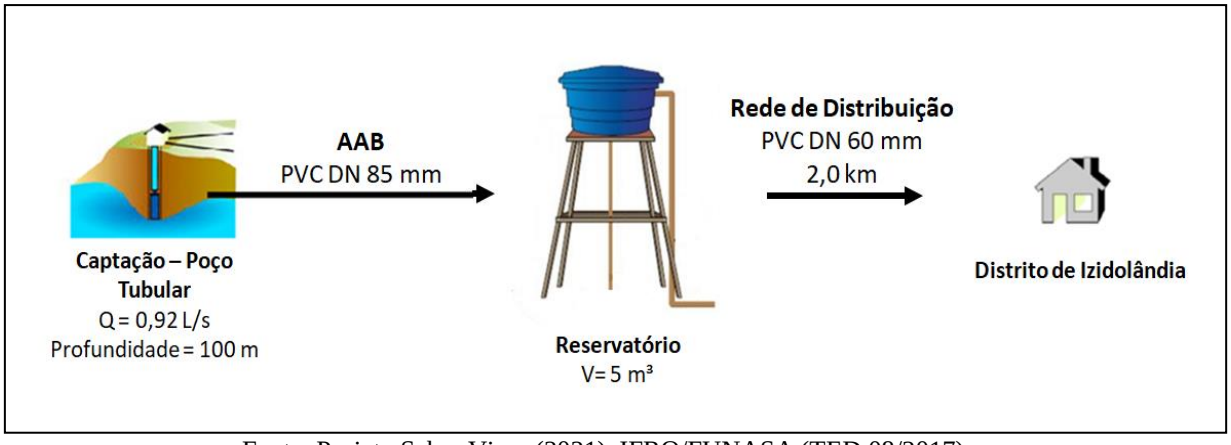
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.1.5 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia atende 70% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em PVC, e infraestrutura composta por captação em um poço tubular de 100 m de profundidade (Q = 0,92 L/s) com regime de operação de 24 horas/dia, reservação e distribuição da água. A SAC não contempla a etapa de tratamento.

A água bruta é recalcada por uma tubulação de PVC DN 85 mm até um Reservatório Elevado (REL) com capacidade de armazenamento de 5m³, e posteriormente é distribuída por gravidade por meio de rede de distribuição para consumo humano. A Figura 26 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Izidolândia.

Figura 26—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Izidolândia.



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

4.1.5.1 Manancial de Captação

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia faz uso de um poço tubular de profundidade de 100 m para o abastecimento de água para consumo humano. O poço se localiza no Distrito de Izidolândia, na RO-135, nas coordenadas geográficas de latitude 12°36'7.75"S e longitude 62°10'32.39"O (Figura 27).

De acordo com o mapeamento das Áreas Aflorantes dos Aquíferos e Sistemas Aquíferos do Brasil, produzido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2013), o Distrito de Izidolândia está localizado sobre o Aquífero Parecis, o qual possui uma área de 223.917,51 km² e uma reserva potencial explorável de 1.112 m³/s.

O quadro a seguir apresenta as características do manancial de captação da SAC do Distrito de Izidolândia.

Quadro 17—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Izidolândia.

POÇO	LOCALIZAÇÃO	TIPO DE POÇO	PROFUNDIDADE (m)	AQUÍFERO
Poço de Izidolândia	Distrito de Izidolândia, RO-135	Tubular	100	Parecis

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

De acordo com o SAAE, não são realizadas análises acerca da qualidade da água bruta captada pelo poço tubular.

A água captada pelo poço tubular (profundidade 100 m), é recalcada diretamente para o reservatório elevado de abastecimento de água. Os acessórios que compõe o bombeamento da água são: uma curva de 90° de ferro fundido DN 25 mm, um tubo de PVC DN 25 mm de aproximadamente 0,2 m, uma curva de 90 ° de DN 25 mm e um tubo de DN 25 mm com 6,5 m de comprimento que conduz a água até o reservatório elevado.

Figura 27—Localização do Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Izidolândia.

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

4.1.5.2 Sistema de Captação de Água Bruta

A captação da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia é do tipo subterrânea, em um poço tubular com profundidade de 100 m. O Quadro 18 apresenta as características da captação do Distrito.

Quadro 18—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Izidolândia.

CAPTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		BOMBEAMENTO				
	LATITUDE	LONGITUDE	TIPO	Hman (mca)	Q (L/s)	POTÊNCIA (cv)	RENDIMENTO (%)
Poço Tubular	12°36’7.75”S	62°10’32.39” O	Vertical	49,0	0,92	0,5	90

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

4.1.5.3 Tratamento de Água

A SAC do Distrito de Izidolândia não possui a etapa de tratamento de água. A água é fornecida diretamente para população sem passar por nenhum tipo de tratamento ou desinfecção. O tratamento da água é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Município.

Não são realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas da água consumida pelos moradores do Distrito. Através do levantamento de dados realizado junto à população local durante a reunião setorizada, não houve reclamações quanto à qualidade da água consumida pelos moradores.

4.1.5.4 Reservação da SAC

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia possui um reservatório de água bruta, que recebe a água direto da captação e a distribui para o núcleo urbano do Distrito. O reservatório está localizado no mesmo local do poço de captação. O Quadro 19 apresenta a caracterização do reservatório e a Figura 28 demonstra a localização do reservatório da SAC do Distrito de Izidolândia.

Quadro 19—Caracterização do Reservatório da SAC do Distrito de Izidolândia.

RESERVATÓRIO	TIPO	MATERIAL	VOLUME (m^3)	ALTURA (m)
Reservatório 1	Elevado	Fibra de vidro	5	6

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

Figura 28—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Izidolândia.

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

4.1.4.5 Rede de Distribuição

O Distrito de Izidolândia conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 60 mm, instaladas de forma simples, sem critério de dimensionamento e projetos básicos. Não houve reclamações referentes a vazamentos na rede de distribuição. Atualmente, a SAC do Distrito atende 70% da população aglomerada da localidade. O Quadro 20 apresenta as características da rede de Distribuição de Água do Distrito de Izidolândia.

Quadro 20—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Izidolândia.

MATERIAL	DIÂMETRO (mm)	EXTENSÃO (km)
PVC	60	2,0

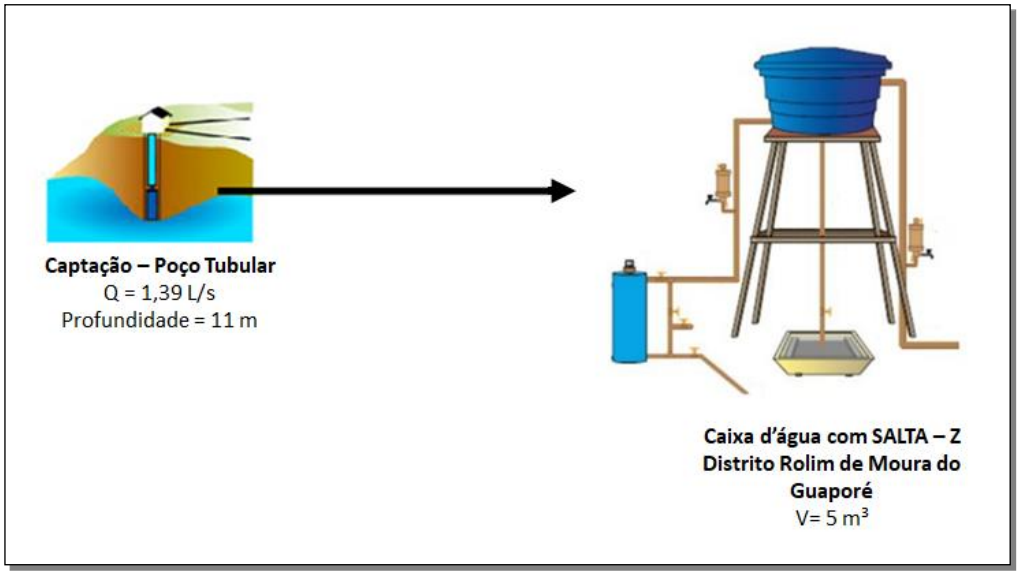
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.1.6 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé no ano de 2020 foi instalado uma unidade do projeto SALTA-Z, para atender 100% da população aglomerada do Distrito (cerca de 900 habitantes).

A Figura 29 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé e a Figura 30 demonstra a unidade SALTA-Z instalada.

Figura 29 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

Figura 30 - Unidade SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Alta Floresta D'Oeste

O sistema SALTA - Z funciona como um chafariz e a população local que se desloca até o SALTA – Z para buscar a água. A unidade visa atender a população local estimada de 900 habitantes, a água fornecida pelo sistema é utilizada principalmente para consumo humano. No Distrito Rolim de Moura do Guaporé a SALTA-Z está localizado na E. M. E. I. E. F. Ana Nery (por ser de fácil acesso e referência no local) e possui uma torneira de livre acesso para a comunidade, a captação da água é do tipo subterrâneo, em um poço tubular com profundidade de 11 m e vazão de 1,39 L/s, o regime de operação da bomba é de 4 horas por dia. O Quadro 21 apresenta informações sobre a SALTA-Z no Distrito.

Quadro 21 - Informações sobre a SALTA-Z do Distrito Rolim de Moura do Guaporé

Profundidade do Poço Tubular	11 m
Capacidade de Fornecimento	1,39 L/s
Regime de operação da bomba	4 h/dia
Ano de Implantação	2020
Manutenção e Atuais Condições	O Sistema está em perfeito estado de conservação e funcionamento. A limpeza ocorre de 15 em 15 dias. No período pandêmico têm sido realizadas a cada dois meses.
Tempo de Suspensão do Abastecimento Quando Se Realiza a Manutenção	2 horas
Responsáveis pelo Sistema	Prefeitura Municipal
Como Se Dá o Acesso da População ao Sistema	Livre Acesso Para a Comunidade

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Alta Floresta D'Oeste (2021).

O Quadro 22 apresenta os componentes da SALTA-Z.

Quadro 22—Componentes da Estação SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

ITENS	ESPECIFICAÇÃO
01 Bomba	Utilizada para bombear a água do poço até a estação SALTA-Z.
01 Caixa D'água de 5000 Litros	Armazenamento da água.
01 Compartimento de Filtro	Filtro que tem sua função de filtrar a água que vem do poço. Para a filtragem utiliza-se areia e zeólita.
01 Compartimento de Tratamento de Água	Onde é feito o tratamento da água à base de hipoclorito de cálcio granulado.
04 Torneiras	Sendo duas localizadas no compartimento de tratamento de água e as outras duas para distribuição de água a comunidade.
Canos de 50, 40 e 25 Polegadas	Utilizados para realizar o transporte e tratamento da água na SALTA-Z.
08 Registros	Distribuídos ao longo do percurso da estação de tratamento de água SALTA-Z no intuito de facilitar o processo de tratamento da água, filtragem e lavagem do sistema no todo.

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Alta Floresta D'Oeste (2021).

De acordo com a Prefeitura Municipal, não são realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas e nem o monitoramento da água consumida pelos moradores do Distrito no poço de captação e nem nos poços utilizados para abastecimento no Distrito.

Além da unidade SALTA-Z, a população do Distrito ainda utiliza poços amazonas como fonte de abastecimento de água.

4.1.7 Soluções Alternativas Individuais de Abastecimento de Água do Distrito Marcão

No Distrito Marcão, a população aglomerada (cerca de 350 habitantes) faz uso de Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água, como uso de poços amazonas ou tubulares. Durante o levantamento de dados, observou-se que a maior parte dos moradores dos Distritos utiliza poço amazonas como fonte de abastecimento de água. No Distrito, os poços amazonas costumam ter profundidade média entre 10 e 25 m e se encontram localizados na direção oposta das fossas rudimentares (distantes em torno de 20 metros).

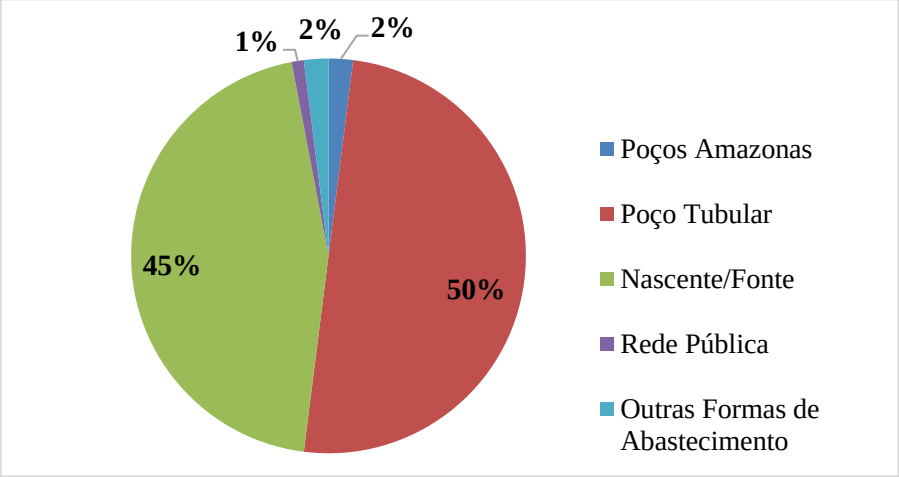
Quanto ao tratamento da água, é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Município. De acordo com a Prefeitura Municipal, não são realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas no poço tubular de captação, e nem monitoramento da água consumida pelos moradores do Distrito.

4.1.8 Soluções Alternativas Individuais de Abastecimento de Água na Área Rural

A área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste possui cerca de 6.974 habitantes que fazem uso de Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água, como: poços amazonas, poços tubulares e captações em nascentes.

O Gráfico 3 apresenta os tipos de SAI's utilizados na área rural do Município, conforme levantamento socioeconômico realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores com 62 domicílios da área rural, onde mais da metade disse utilizar poço tubular como fonte individual de abastecimento.

Gráfico 3—Soluções Alternativas Individuais Utilizadas na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.



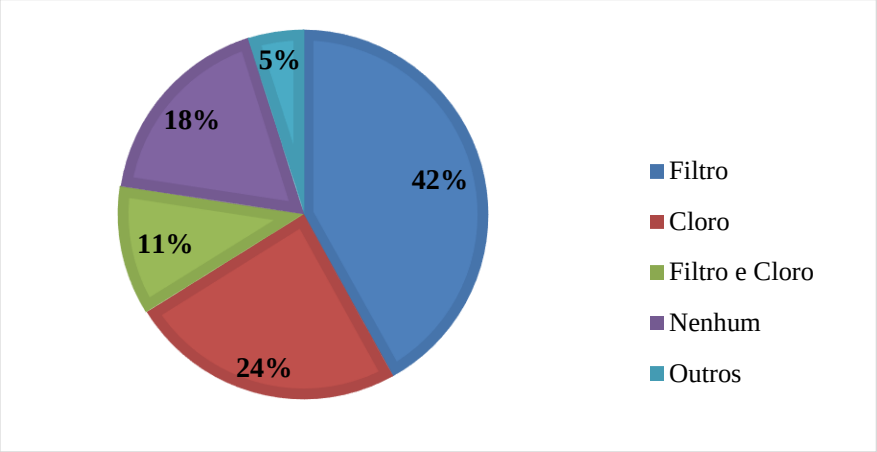
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

Na área rural de Alta Floresta D'Oeste, os poços amazonas costumam ter profundidade média entre 15 e 30 m, e os poços tubulares profundos possuem profundidade média de 75 m e costumam estar localizados na direção oposta das fossas rudimentares, distantes entre 15 e 30 metros.

Quando perguntado se realizam algum tipo de tratamento na água consumida, em 42% dos domicílios entrevistados há utilização de filtro, 24% fazem tratamento com cloro, 11% filtram e cloram a água, em 18% dos domicílios a água para consumo não recebe tratamento, e 5% dos domicílios utilizam outras formas para tratamento da água (Gráfico 4).

A Secretaria Municipal de Saúde fornece hipoclorito de sódio aos moradores rurais do Município, por meio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). De acordo com a Prefeitura Municipal, não são realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas e nem monitoramento da água consumida pelos moradores da extensão rural.

Gráfico 4—Formas de Tratamento Realizadas pelos Moradores da Área Rural.



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

4.2 Esgotamento Sanitário

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui sistemas coletivos para coleta, tratamento ou destinação de efluentes. Assim, resta à população buscar alternativas individuais para o lançamento de seus efluentes, alternativas que muitas vezes não são corretas ou são executadas de maneira inadequada.

O Quadro 23 apresenta os tipos de destinação final dados aos esgotos domiciliares no Município de Alta Floresta D'Oeste, de acordo com os dados fornecidos pela Secretaria de Saúde do Município. Ressalta-se que os dados da área urbana estão contabilizados os valores de domicílios da Sede Municipal e dos Distritos do Município.

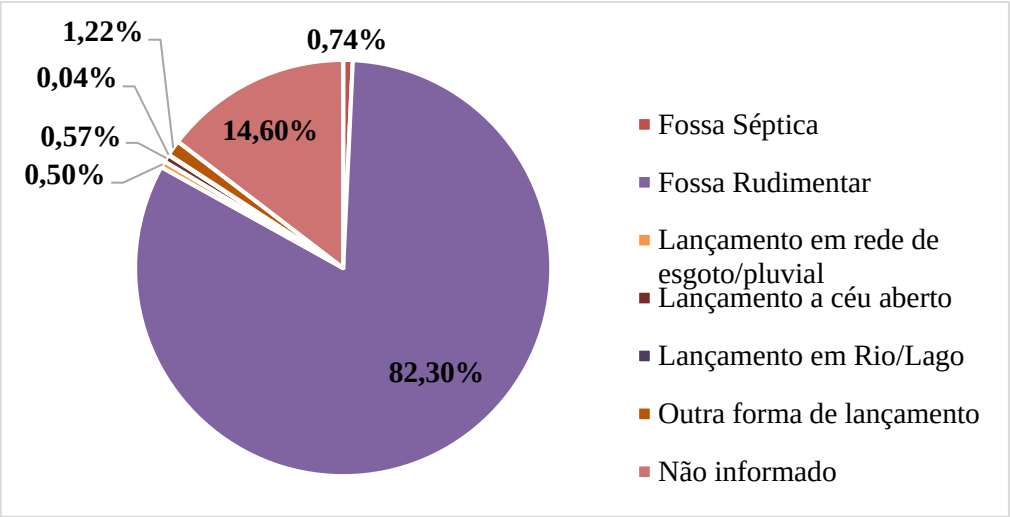
Quadro 23—Tipos de Esgotamento Sanitário no Município de Alta Floresta D'Oeste.

TIPO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL	TOTAL DO MUNICÍPIO
Quantidade de domicílios existentes	6.916	4.508	11.424
Quantidade de domicílios atendidos por rede de esgoto ou pluvial	57	0	57
Quantidade de domicílios que utilizam fossa séptica	50	35	85
Quantidade de domicílios que utilizam fossa rudimentar	6.185	3.219	9.404
Quantidade de domicílios que lançam esgoto a céu aberto	14	51	65
Quantidade de domicílios que lançam o esgoto em rio ou lago	0	5	5
Quantidade de domicílios que lançam de outra forma	90	50	140
Quantidade de domicílios não informados	520	1.148	1.668

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Alta Floresta D'Oeste (2019).

O Gráfico 5 demonstra a porcentagem dos tipos de destinação dado aos esgotos domésticos do Município. Ao analisar o Gráfico, observa-se que o tipo de destinação final com maior índice de uso pelos moradores é o uso de fossa rudimentar (cerca de 82,30%).

Gráfico 5—Tipos de Destinação dos Esgotos Sanitários do Município de Alta Floresta D'Oeste.

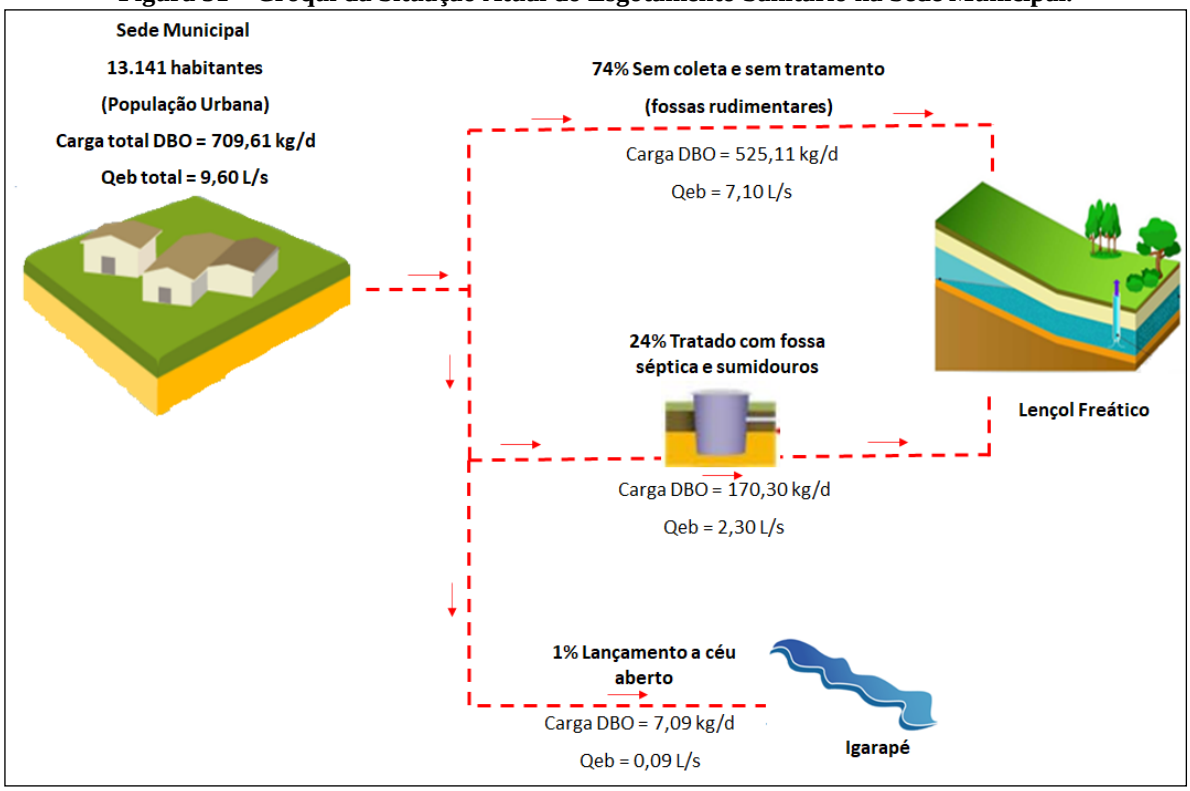


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal

A Figura abaixo representa a atual situação do esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 31—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário na Sede Municipal.



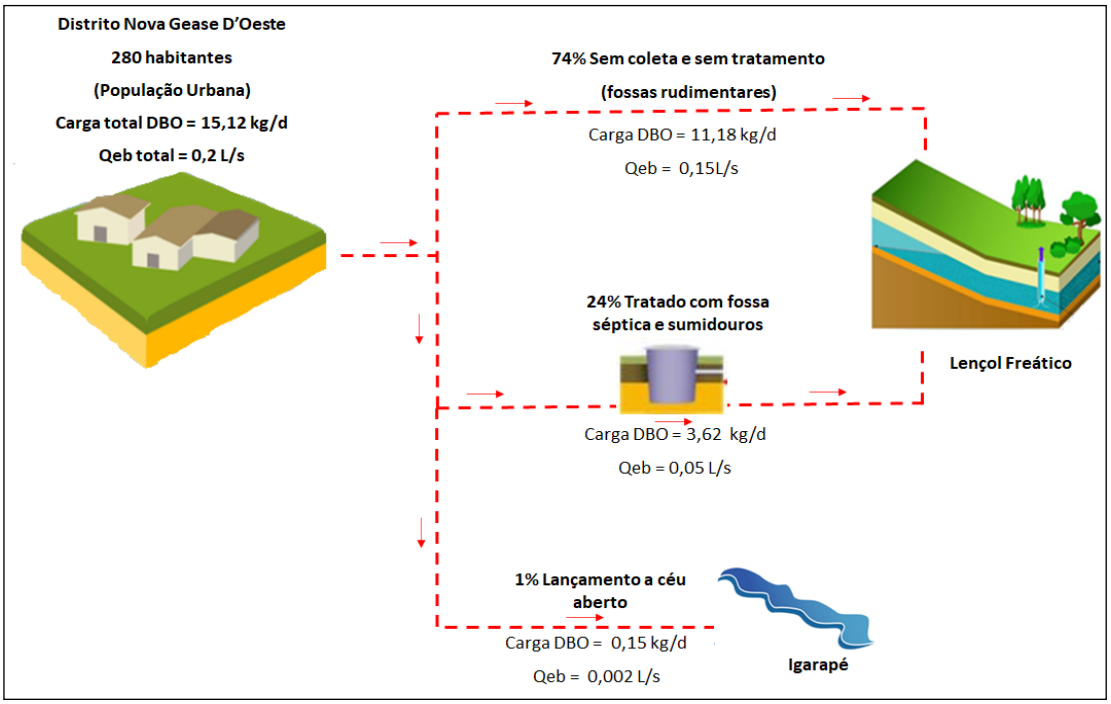
Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

A população da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste não tem acesso ao serviço público de coleta dos efluentes produzidos pelos domicílios e destinados nas fossas. Em caso de extravasamento das fossas, a população recorre a serviços particulares oferecidos por empresas do Município de Alto Alegre dos Parecis.

4.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste

O Distrito possui cerca de 280 habitantes e 123 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 207 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 67 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 3 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 3 habitantes não souberam informar. A Figura abaixo representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Figura 32—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

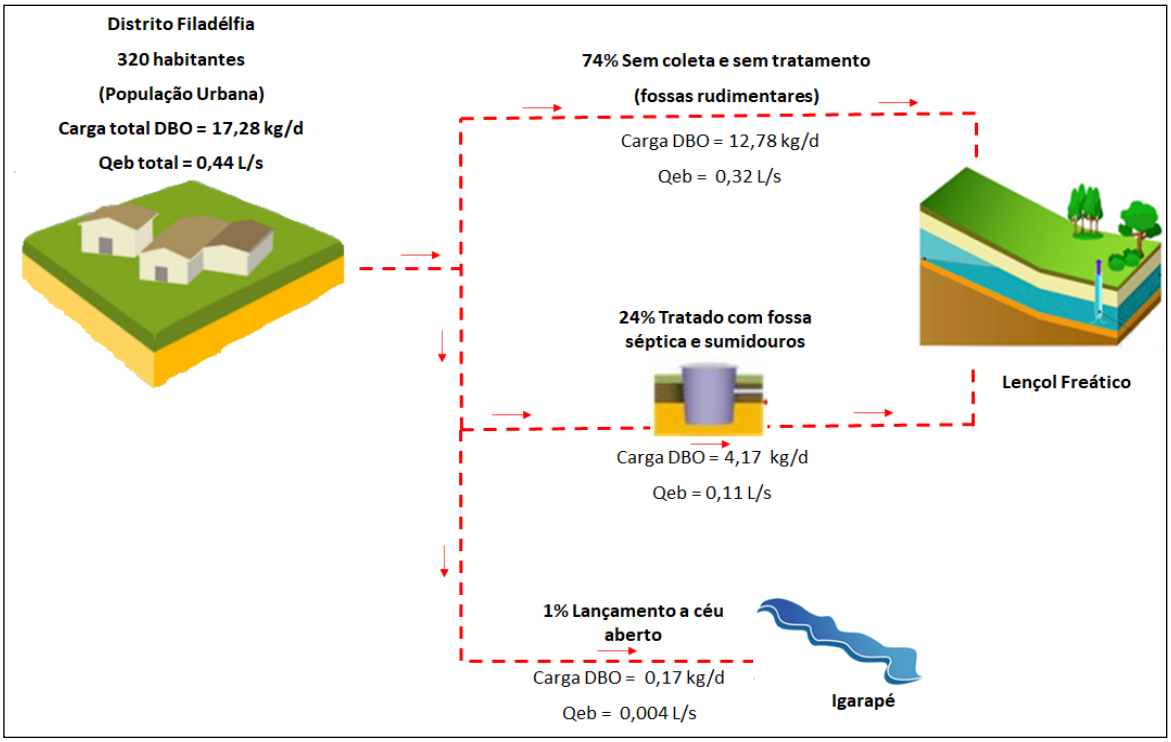
4.2.3 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Filadélfia D'Oeste

O Distrito de Filadélfia D'Oeste possui cerca de 320 habitantes e 123 domicílios. De acordo com levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto

à população local, cerca de 237 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar.

A Figura 33 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Figura 33—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



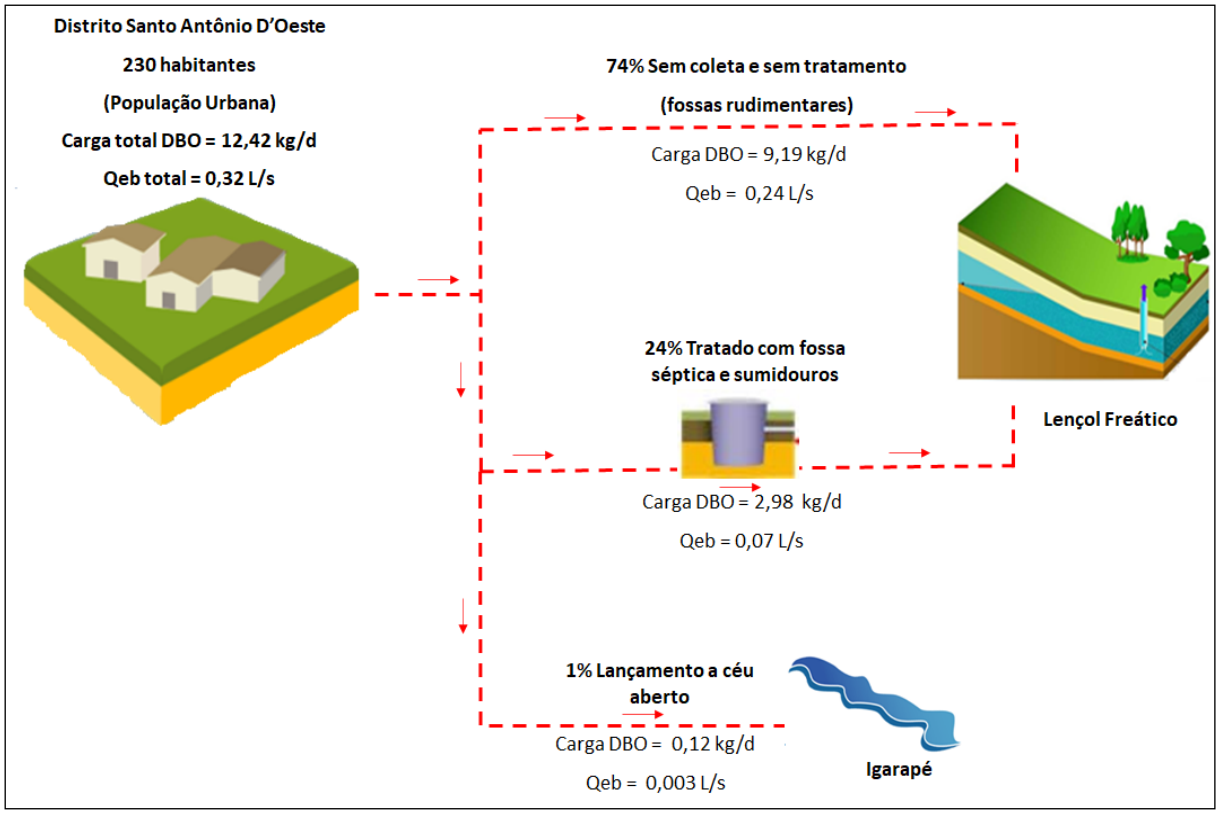
Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.2.4 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Santo Antônio D'Oeste

O Distrito de Santo Antônio D'Oeste possui cerca de 230 habitantes e 123 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 170 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 54 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 3 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 3 habitantes não souberam informar.

A Figura 34 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 34—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



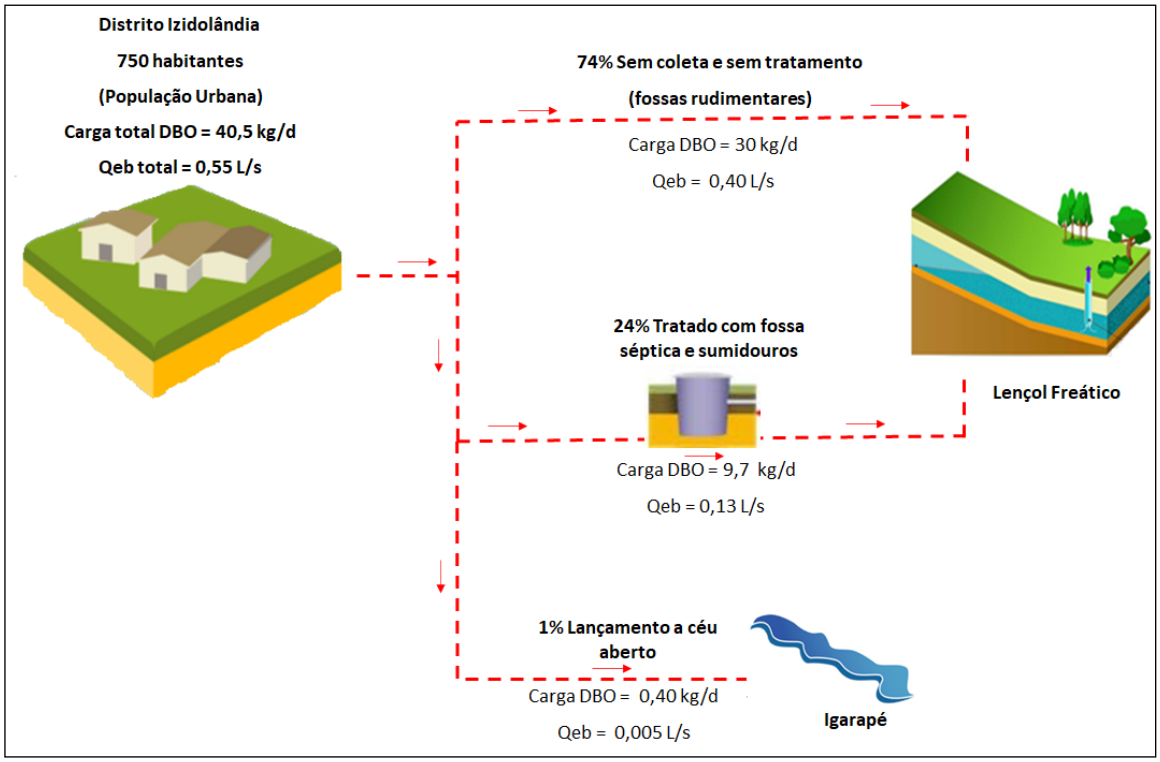
Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.2.5 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Izidolândia

O Distrito de Izidolândia possui cerca de 750 habitantes e 328 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 554 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 180 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 8 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 8 habitantes não souberam informar.

A Figura 35 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Izidolândia.

Figura 35—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Izidolândia.



Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

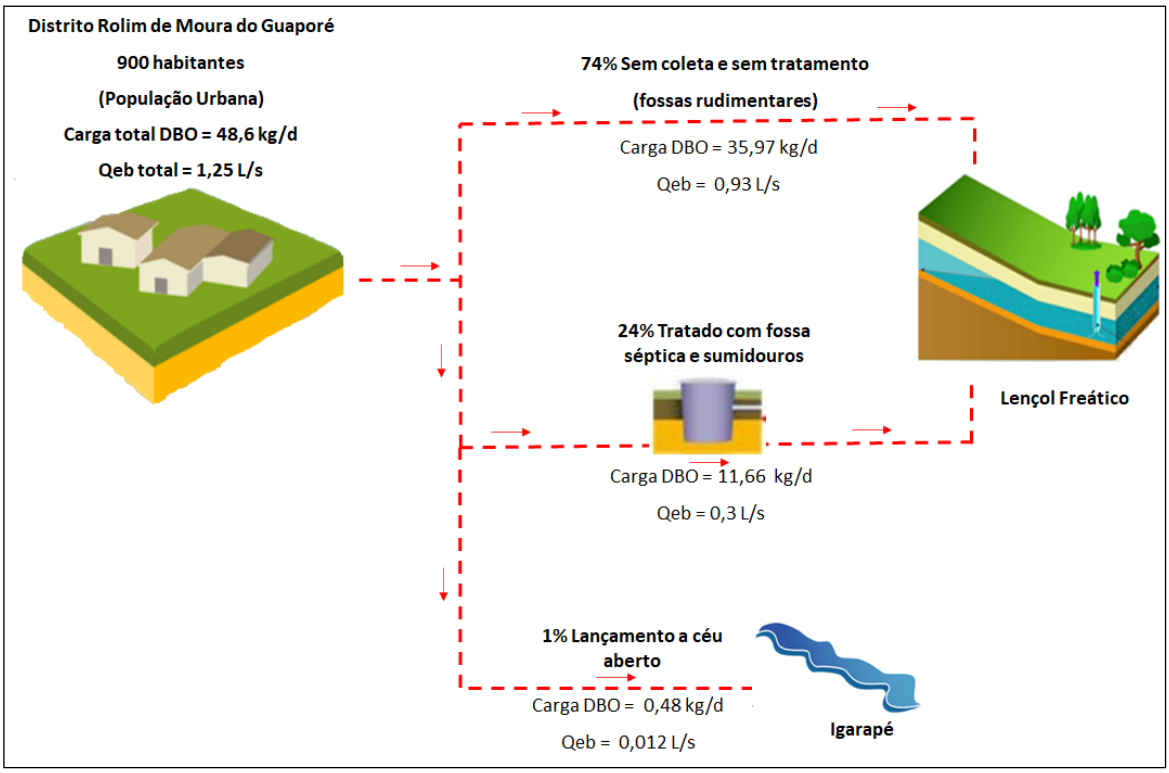
4.2.6 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé possui alta concentração de fossas rudimentares, estando presentes na maior parte dos domicílios do Distrito, sendo a principal fonte de contaminação por esgotos domésticos.

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé possui cerca de 900 habitantes e 307 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 666 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 216 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 9 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 9 habitantes não souberam informar.

A Figura 36 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 36—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



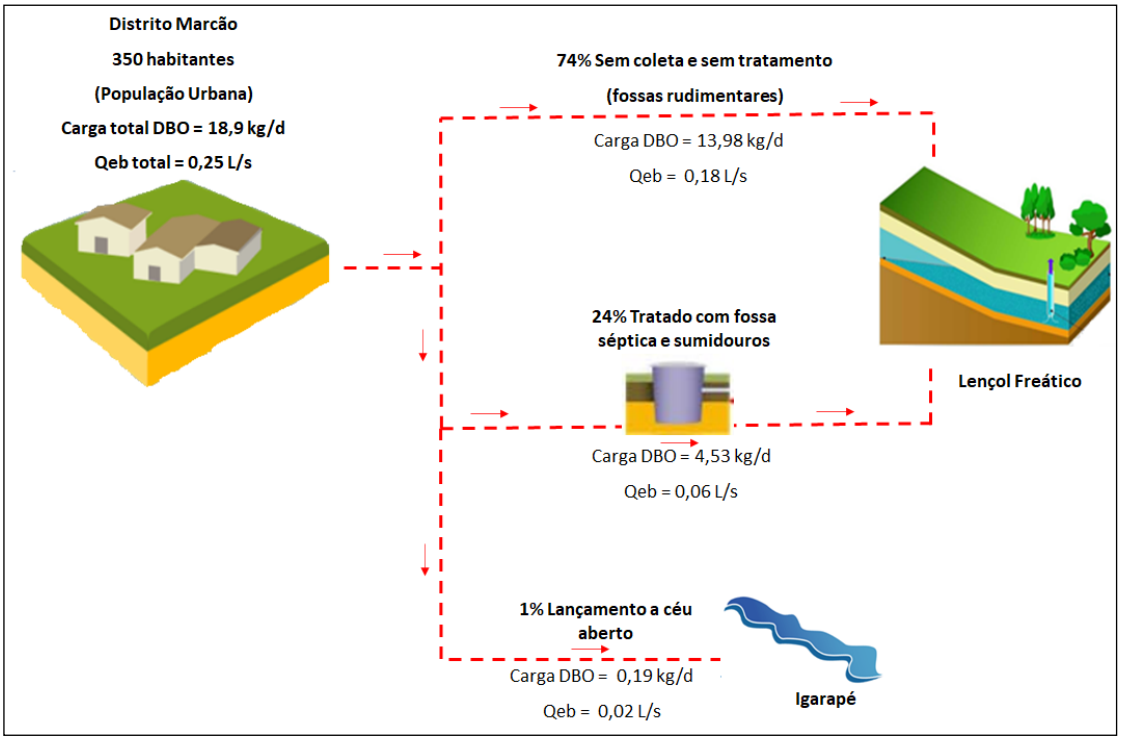
Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.2.7 Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito Marcão

O Distrito Marcão possui cerca de 350 habitantes e 153 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 259 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 84 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 4 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 4 habitantes não souberam informar.

A Figura 37 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito Marcão.

Figura 37—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito Marcão.

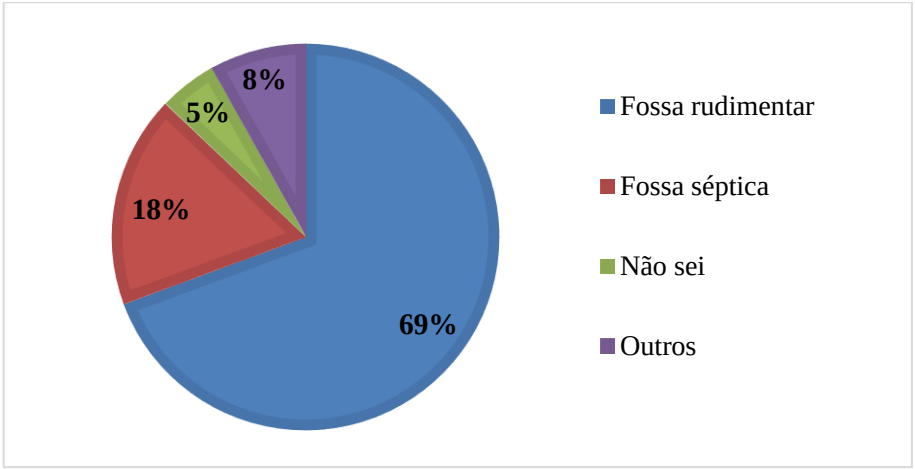


Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.2.8 Sistema de Esgotamento Sanitário na Área Rural

A área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste possui cerca de 6.974 habitantes, onde 100% dos habitantes fazem uso de soluções individuais para lançamento dos esgotos domésticos produzidos. O Gráfico 6 demonstra as porcentagens do tipo de destinação final dos esgotos domésticos produzidos na área rural do Município, de acordo com os dados levantados em campo pela equipe do Projeto Saber Viver (2019).

Gráfico 6—Destinação dos Esgotos Domiciliares da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.



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

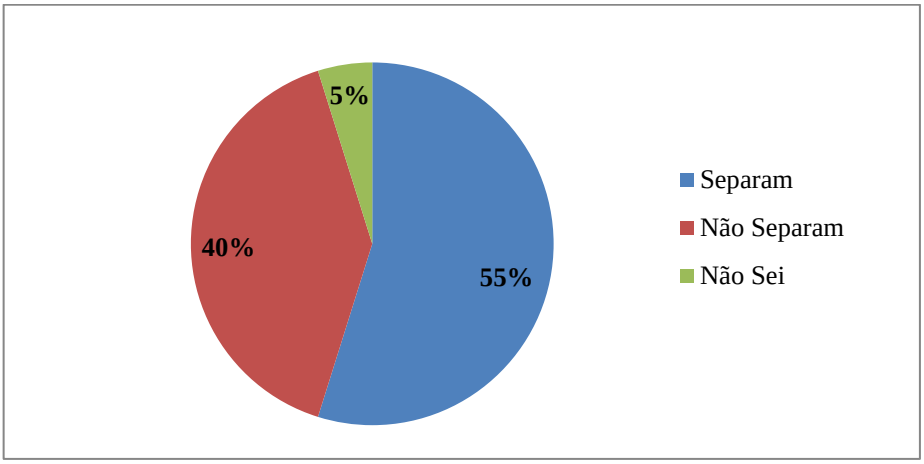
A destinação do esgoto das residências da área rural de Alta Floresta D'Oeste, segundo os moradores, é 69% em fossa rudimentar, 18% fossa séptica, 8% alegaram utilizar outra forma de destinação final dos esgotos e 5% não souberam responder.

Dos domicílios entrevistados na área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste, 77% possuem sanitário dentro de casa, 13% possuem sanitário fora de casa, 5% possuem sanitário dentro e fora de casa, e 5% não possuem sanitário.

Em 55% das residências há separação da destinação do esgoto, entre a água residual utilizada nos sanitários e a água utilizada em pia/chuveiro/máquina de lavar (Gráfico 7). Em geral, as águas cinzas são destinadas para o quintal, para o pasto ou pomares, e as águas escuras são encaminhadas para as fossas.

A maior parte dos entrevistados, cerca de 98%, disse não haver pontos de vazamento de esgoto próximo às residências, e 100% disseram não sentir mau cheiro de esgoto próximo as suas localidades.

Gráfico 7—Separação das Águas Cinzas e Rudimentares dos Usuários de Fossas na Zona Rural.



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

4.3 Serviços de Drenagem das Águas Pluviais

No Município de Alta Floresta D'Oeste 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 Municipal de Infraestrutura, que utiliza funcionários próprios e responde por todas as atividades relacionadas à drenagem no Município.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura 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.

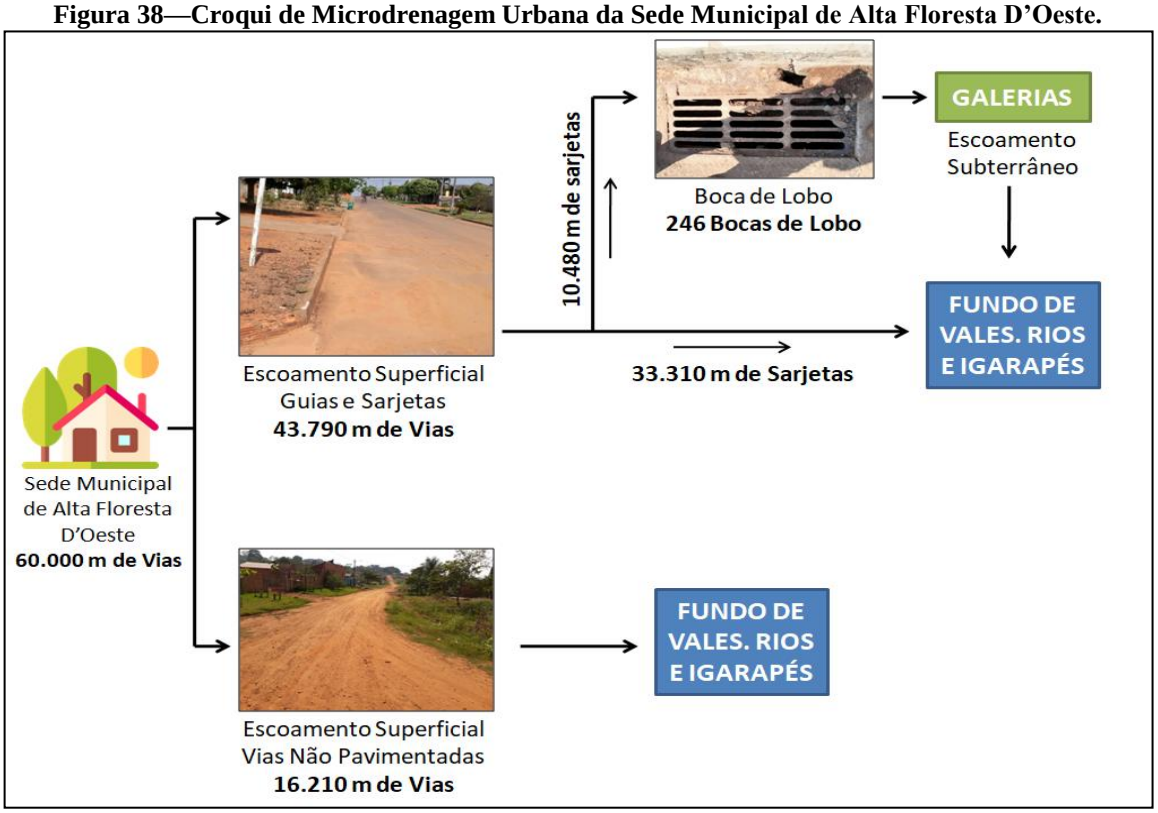
4.3.1 Sistema de Drenagem das Águas Pluviais na Sede Municipal

As infraestruturas de macrodrenagem existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste são galerias de travessias e pontes, e canais de escoamento natural da água da chuva, formando fundo de vale (córregos), que servem como drenagem de águas pluviais oriundas de sistemas de microdrenagem do Município.

A Figura 39 apresenta o sistema de macrodrenagem que recebe as águas pluviais urbanas do Município de Alta Floresta D'Oeste.

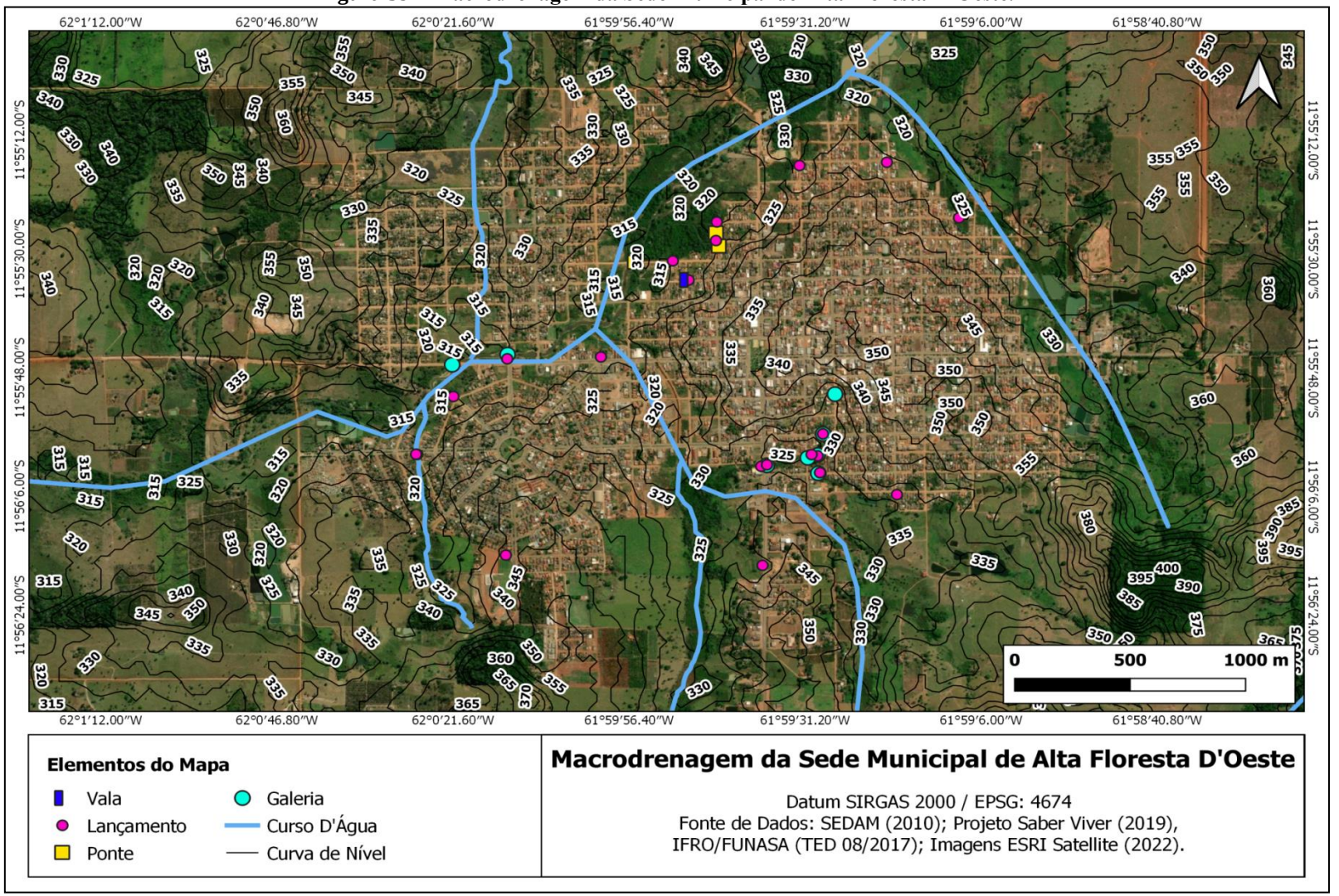
Na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste, as infraestruturas de microdrenagem existentes são compostas por meios-fios, sarjetas, poços de visita, e bocas de lobo e suas respectivas galerias e emissários. O escoamento das águas pluviais ao longo das sarjetas é necessário para conduzi-las até as bocas-de-lobo que, por sua vez, deságuam nos emissários e seguem para os cursos de águas naturais, conforme apresenta o esquema da Figura abaixo.

Figura 38—Croqui de Microdrenagem Urbana da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

Figura 39—Macrodrenagem da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.3.2 Sistema de Drenagem no Distrito de Filadélfia D'Oeste

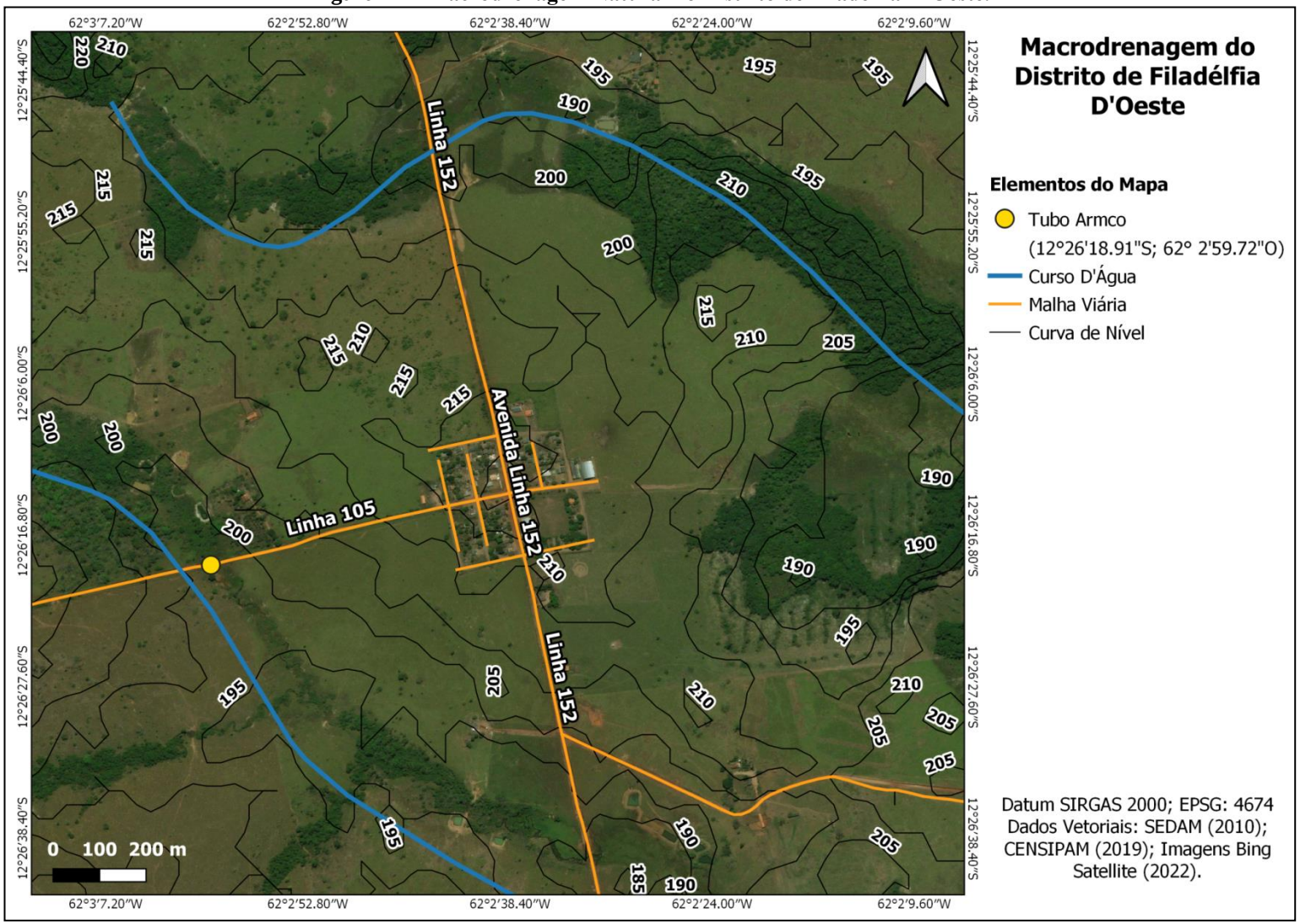
O Distrito de Filadélfia D'Oeste não possui fundos de vale cortando seu perímetro urbanizado. O escoamento superficial das águas pluviais ocorre de forma natural, por meio da declividade do terreno, até cursos d'água que margeiam o Distrito. Toda contribuição pluvial ocorre por escoamento superficial (devido à ausência de microdrenagem subterrânea). A cerca de 0,5 km do núcleo urbano do Distrito, foi instalado um tubo *armco* de 2x12 metros (Figura 40).

Figura 40—Modelo de Tubo Armco Instalado Próximo ao Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Alta Floresta D'Oeste (2021).

A Figura 41 identifica os cursos d'água que atuam como macrodrenagem natural do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

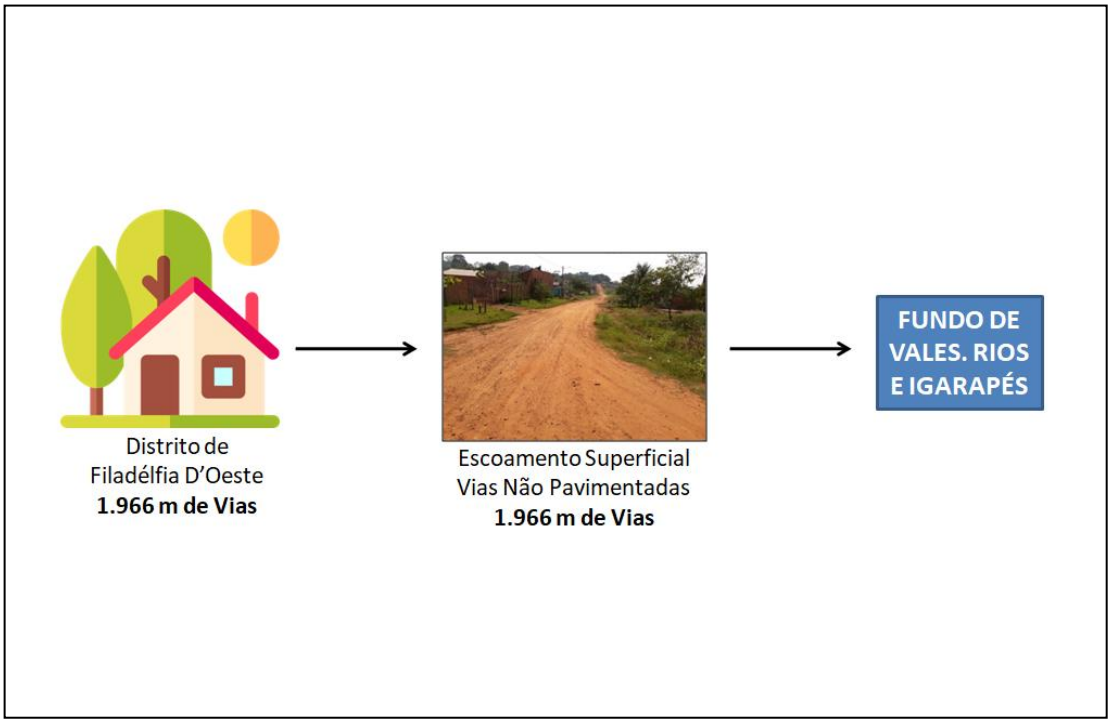
Figura 41—Macrodrenagem Natural no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

No Distrito Filadélfia D'Oeste não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas das chuvas escoem de forma natural, pela declividade do solo, conforme demonstra o esquema da Figura 42.

Figura 42—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

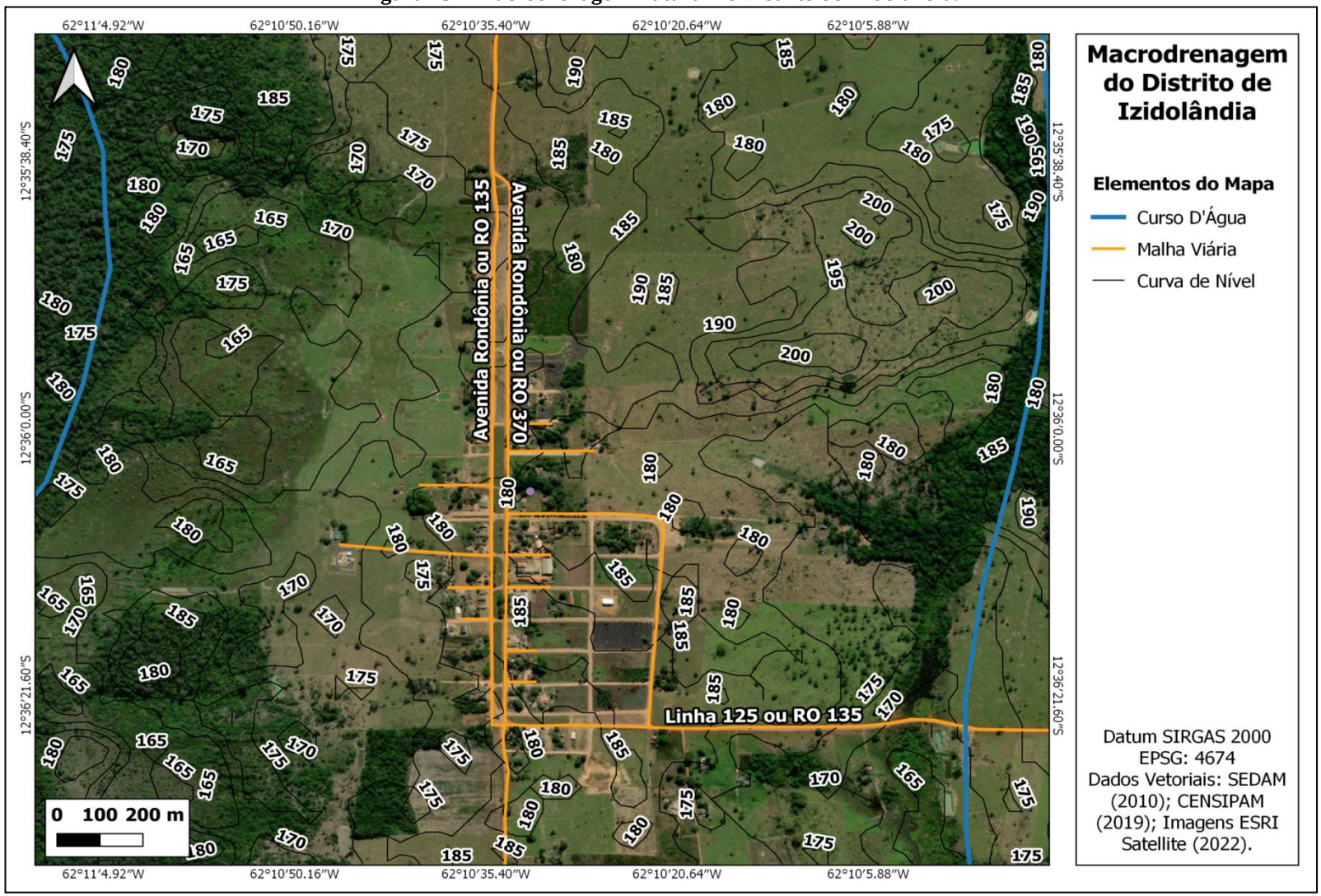


Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.3.3 Sistema de Drenagem no Distrito de Izidolândia

O Distrito de Izidolândia não possui fundos de vale cortando seu perímetro urbanizado. A água pluvial tende a escoar superficialmente para cursos d'água que margeiam o Distrito, conforme demonstra a Figura 43.

Figura 43—Macrodrenagem Natural no Distrito de Izidolândia.

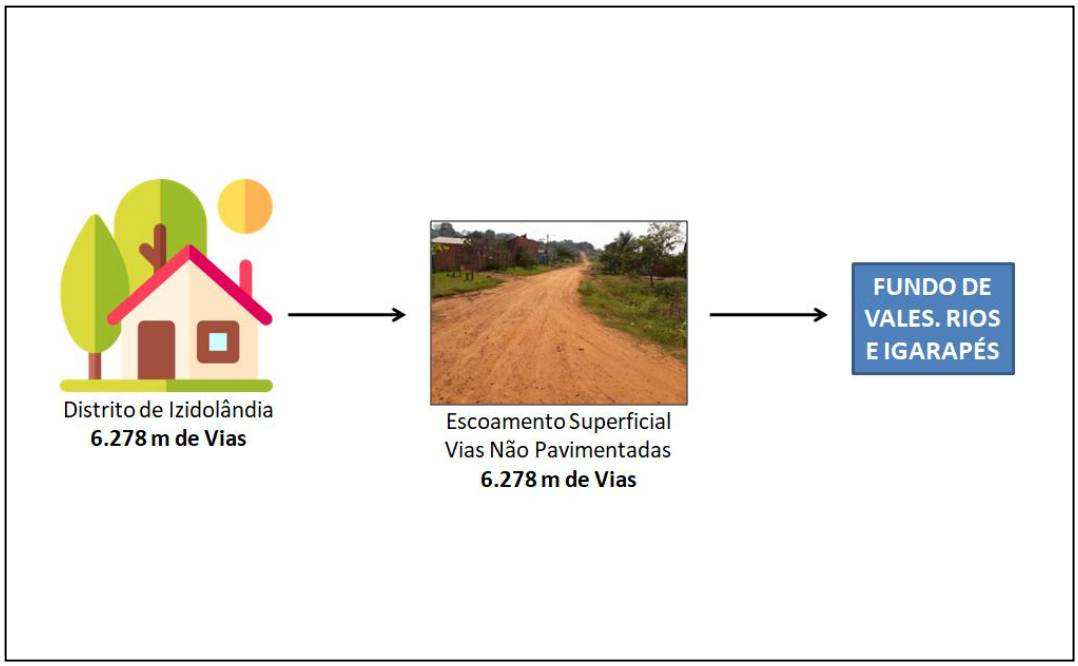


Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

De acordo com a SEMIE, a extensão do trecho viário do Distrito é de cerca de 6.278 m e 100% das vias existentes não possuem pavimentação asfáltica.

No Distrito não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas da chuva escoem de forma natural, pela declividade do solo, conforme demonstra o esquema da Figura 44.

Figura 44—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Izidolândia.



Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.3.4 Sistema de Drenagem no Distrito Marcão

O Distrito Marcão não possui fundos de vale cortando seu perímetro urbanizado. A água pluvial que incide no Distrito tende a escoar superficialmente para um pequeno curso d'água, localizado ao sul do Distrito. Para facilitar o escoamento, foram abertas valas e instaladas galerias nas Linhas 7 e P5 (Figura 45).

Figura 45—Componentes de Macrodrenagem do Distrito Marcão.

M V1 - Vala na Linha 7.
Coordenadas: 12°7'56.45"S e 61°59'30.21"O.

M V2 - Vala na Linha P5.
Coordenadas: 12°7'58.47"S e 61°59'33.15"O.

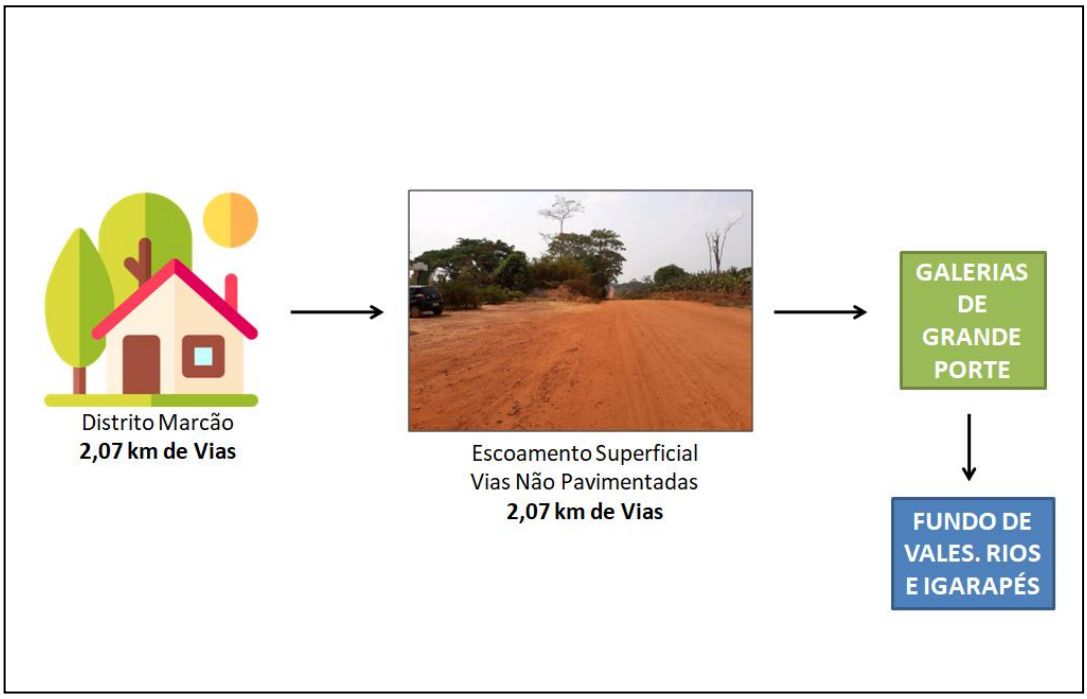
Galeria na Linha 7.
Coordenadas: 12°7'55.88"S e 61°59'29.77"O.

Galeria na Linha 7.
Coordenadas: 12°7'56.26"S e 61°59'31.34"O.

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

No Distrito não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas da chuva escoem de forma natural, pela declividade do solo, com o auxílio dos dispositivos de macrodrenagem, conforme demonstra o esquema da Figura 46.

Figura 46—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito Marcão.



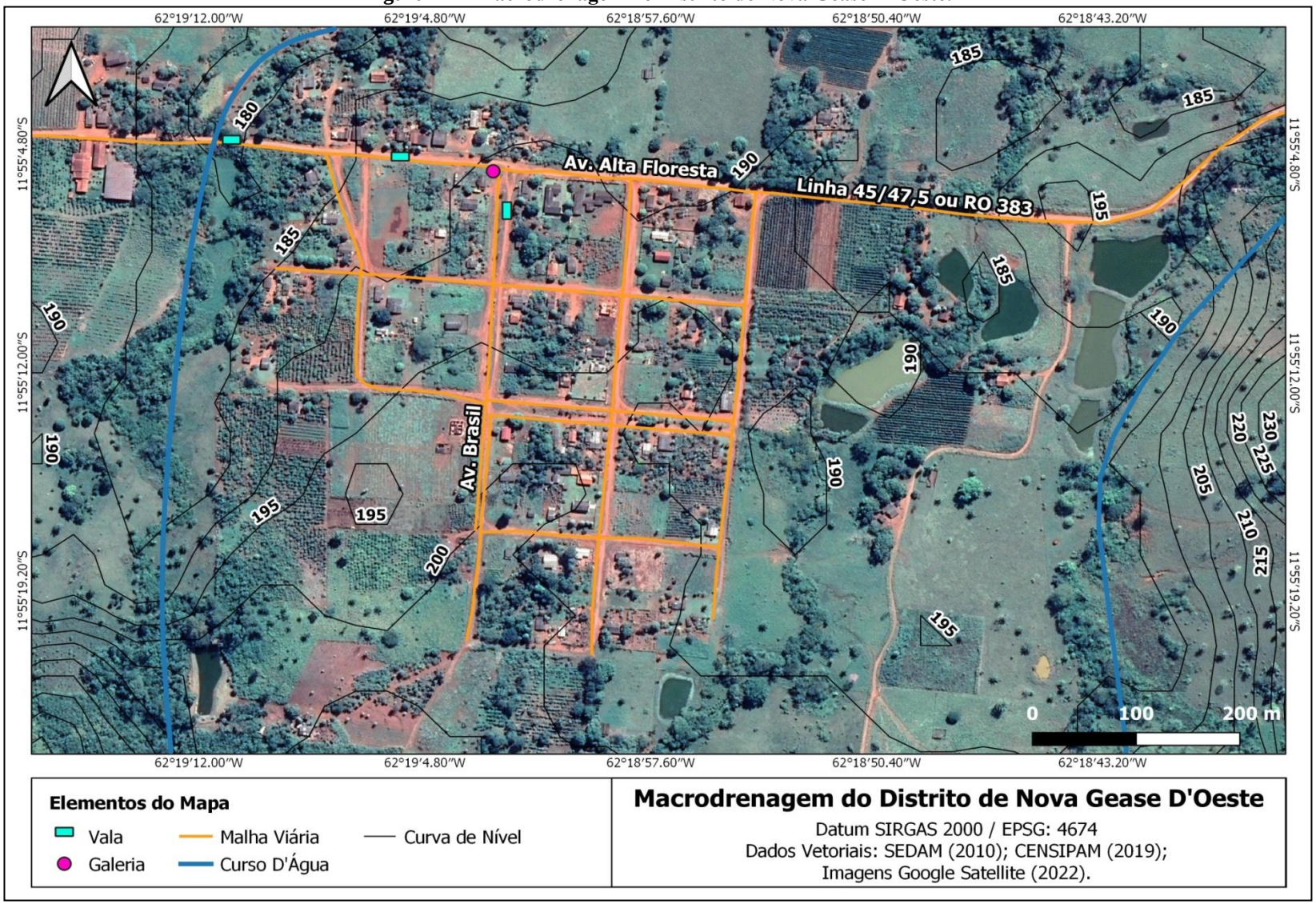
Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.3.5 Sistema de Drenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste

O sistema de macrodrenagem do Distrito de Nova Gease D'Oeste é composto por canais naturais que recebem todas as contribuições das precipitações que incidem no perímetro urbano do Distrito. O escoamento superficial das águas pluviais ocorre de forma natural por gravidade, devido à ausência de microdrenagem subterrânea.

Durante a visita *in loco* contatou-se também a existência de galeria de estrutura de concreto. A Figura 47 apresentam a macrodrenagem natural identificada no Distrito de Nova Gease D'Oeste.

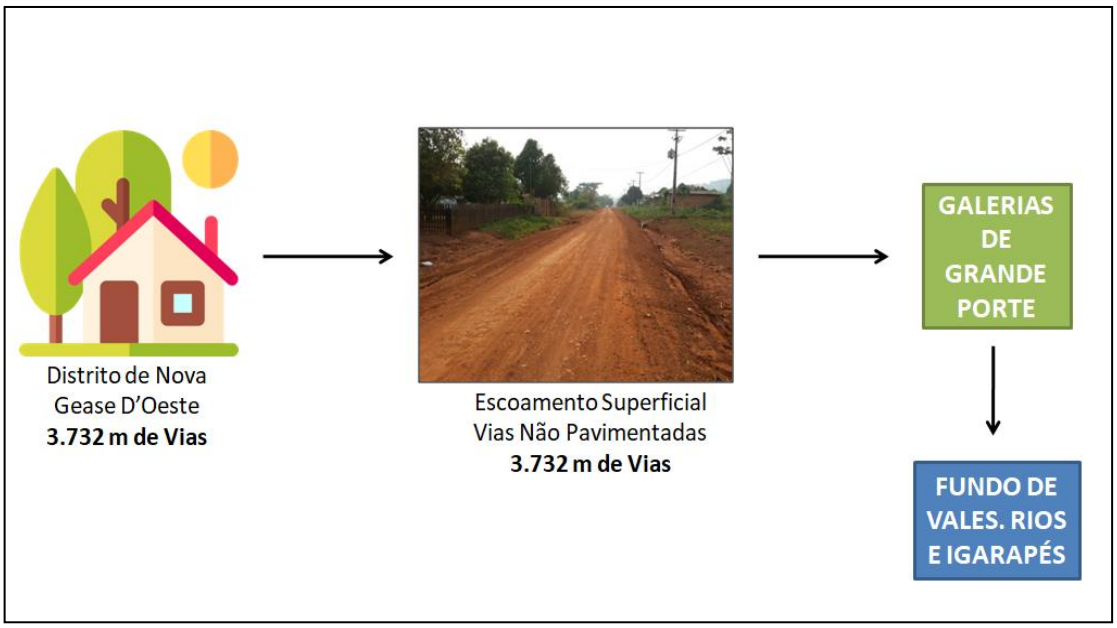
Figura 47—Macrodrenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

No Distrito não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas da chuva escoem de forma natural, pela declividade do solo, com o auxílio dos dispositivos de macrodrenagem, conforme demonstra o esquema da Figura 48.

Figura 48—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.3.6 Sistema de Drenagem no Distrito de Santo Antônio D'Oeste

No perímetro urbano do Distrito de Santo Antônio D'Oeste foi identificado que o escoamento ocorre em bacias de pequeno porte, formadas por córregos ou igarapés, fundos de vales e áreas de várzea que receptam a água proveniente do escoamento superficial natural.

A água pluvial tende a escoar superficialmente para um curso d'água localizado a leste do Distrito. Para auxiliar no escoamento, foi aberta uma vala na Av. Linha 65 (Figura 49).

Figura 49—Vala na Av. Linha 65, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

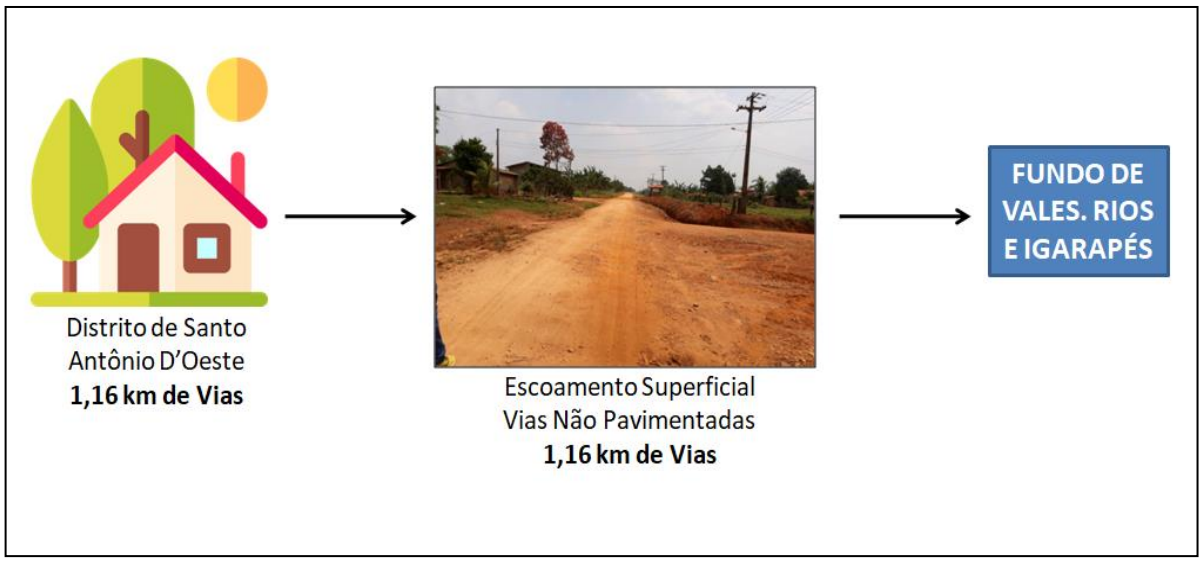
SA V1 – Vala na Av. Linha 65.

Coordenadas: 12°5'15.68"S e 62°6'13.44"O.

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

No Distrito não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas da chuva escoem de forma natural, pela declividade do solo, conforme demonstra o esquema da Figura 50.

Figura 50—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

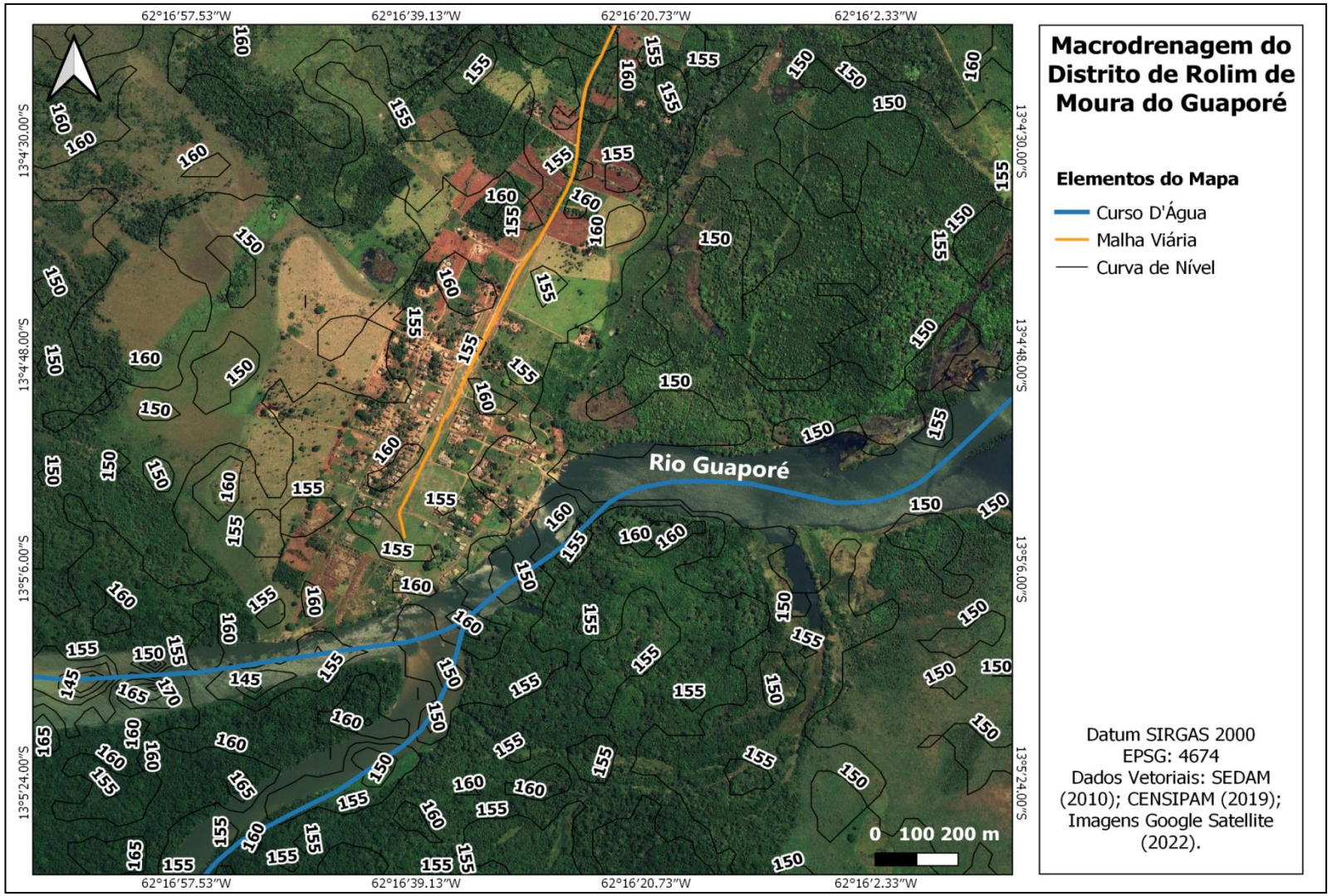
4.3.7 Sistema de Drenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé possui suas vilas localizadas próximas à várzea do Rio Guaporé, onde toda precipitação pluviométrica que incide nas vilas tende a escoar para este Rio (Figura 51). A Figura 52 identifica a macrodrenagem natural do Distrito.

Figura 51—Distrito de Rolim de Moura do Guaporé às margens do Rio Guaporé.

Fonte: Jornal Rondoniagora.com (2020).

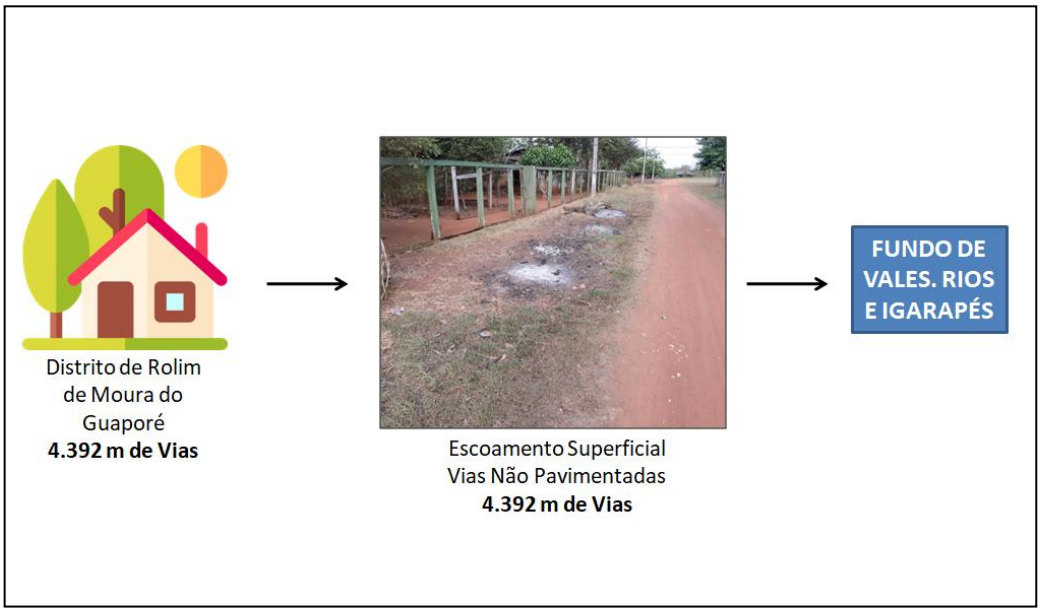
Figura 52—Macrodrenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

A Figura 53 apresenta o esquema de microdrenagem urbana do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 53—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



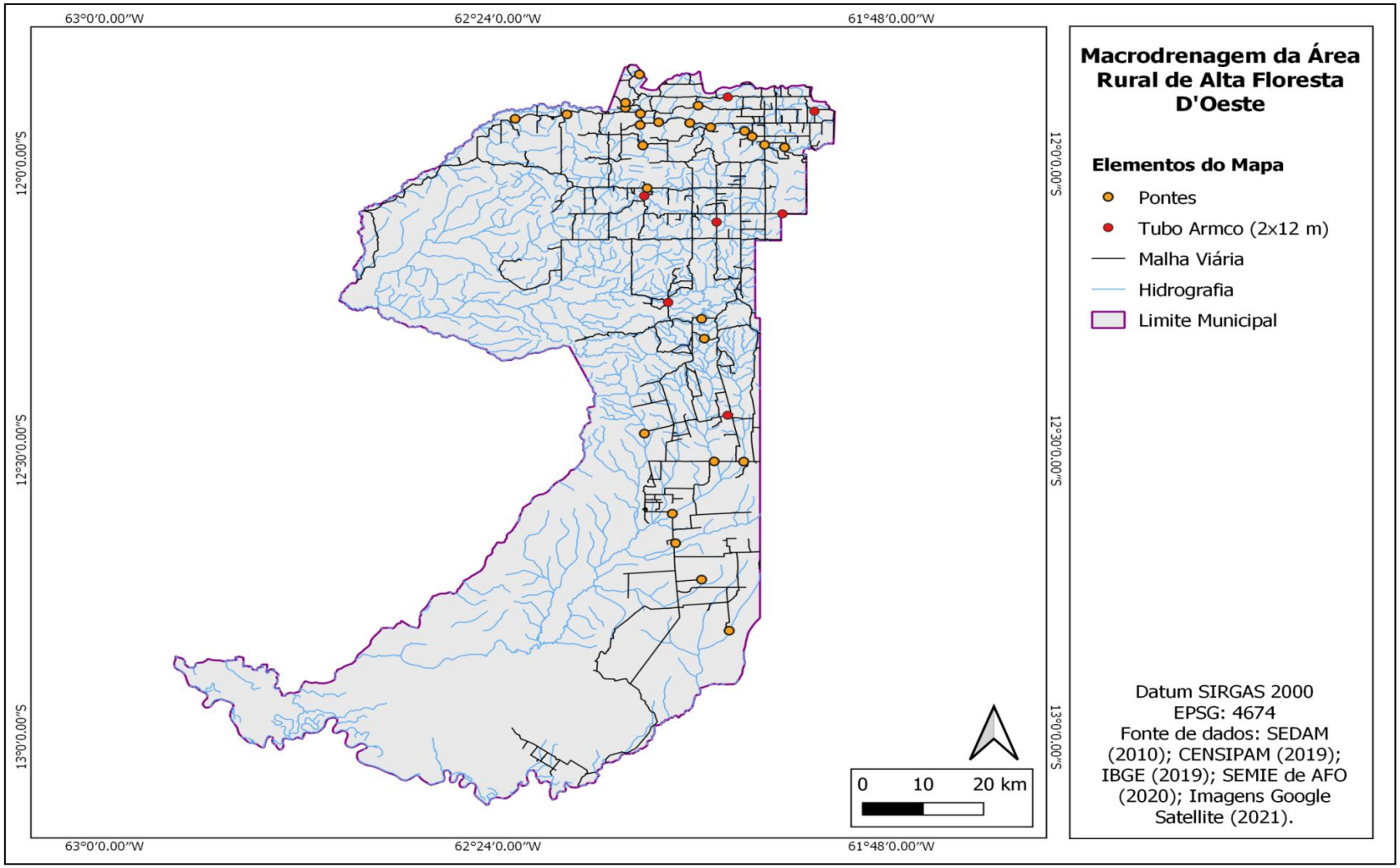
Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

4.3.8 Sistema de Drenagem na Área Rural

Na área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste, foram encontrados dispositivos de macrodrenagem artificiais, como galerias, bueiros e pontes, que são feitos para permitir a passagem do escoamento das águas de córregos, igarapés e rios.

A Figura 54 apresentam os dispositivos de macrodrenagem e suas respectivas localizações na área rural do Município.

Figura 54—Macrodrenagem da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.



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

4.4 Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O Município de Alta Floresta D'Oeste atualmente dispõe de coleta, transporte e disposição final adequada dos resíduos sólidos domiciliares da área urbana, conforme estabelecido na Lei nº 12.305/2012 que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. O Município não possui cooperativas de catadores, sistema de coleta seletiva e nem Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS).

O gerenciamento dos resíduos sólidos de origem domésticos e públicos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Os serviços de limpeza urbana estão sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE), e os resíduos de serviços de saúde públicos são responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde. Os resíduos comerciais, de construção civil, de serviços de saúde privados, industriais e agrossilvopastoris são de responsabilidade do gerador.

Toda a Sede Municipal é atendida pelos serviços de coleta de resíduos sólidos domésticos. Com exceção do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, onde a coleta é realizada uma vez por mês, não há coleta nos Distritos de Alta Floresta D'Oeste e nem nas demais áreas da extensão rural. Assim, cerca de 100% da população da área rural e demais Distritos, lançam seus resíduos em locais inadequados, enterram ou praticam a queima dos mesmos.

O Município de Alta Floresta D'Oeste faz parte do Consorcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO) desde o ano de 2012 (Lei Municipal n. 1.124/2012), e destina os resíduos sólidos domiciliares para o Aterro Sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA (localizado no Município de Cacoal/RO), situado à aproximadamente 94 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

A Sede Municipal responde por 95% dos resíduos gerados coletados pelos serviços de coleta pública convencional do Município, enquanto o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé responde por 5% dos resíduos gerados e coletados. A Tabela 9 apresenta a estimativa de resíduos gerados na Sede Municipal e no Distrito com base na representatividade sobre a quantidade total de resíduos contabilizados no Município.

Tabela 9—Quantidade de Resíduos Coletados e Destinados ao Aterro Sanitário no ano de 2020, com Destaque Para a Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

MÊS	SEDE MUNICIPAL		DISTRITO DE ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ	
	t/mês	t/dia	t/mês	t/dia
Janeiro	187,932	6,26	9,89	0,32
Fevereiro	167,124	5,57	8,79	0,29
Março	240,406	8,01	12,65	0,42
Abril	233,414	7,78	12,28	0,40
Maio	211,744	7,05	11,14	0,37
Junho	202,673	6,75	10,66	0,35
Julho	231,903	7,73	12,20	0,40
Agosto	181,382	6,04	9,54	0,31
Setembro	225,497	7,51	11,86	0,39
Outubro	284,524	9,48	14.97	0,49
Novembro	74,440	2,48	3,91	0,13
Dezembro	163,258	5,44	8,59	0,28
Total (t/ano)	2.404,301		126,542	
Média Mensal (t)	200,35		10,54	

Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

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 e gerenciamento de resíduos sólidos, considerando o recorte temporal especificado pela legislação vigente.

Seguindo-se a metodologia proposta pelo Termo de Referência Para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – TR PMSB (FUNASA, 2018), o Quadro 24 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 24—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: consórcios, 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 Alta Floresta D'Oeste /RO apresenta a necessidade de 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 a 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 para o município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 25 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistema de abastecimento urbano atende aproximadamente 83,37% da população urbana e a falta de geradores de energia ocasionam a inoperabilidade da captação da água bruta e da elevação da água para ETA.	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	Índice de perdas faturamento 57,83%	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Curto Prazo	1
3	Índice de perdas na distribuição 61,55% %	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
4	Índice de hidrometração 39,11%	Ampliar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
5	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
6	Uso de poços rasos em área urbana atendida com SAA	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e de ligações inativas em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
7	O monitoramento da qualidade da água bruta e distribuída pelo SAA não atende a legislação vigente	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4
8	A água distribuída não atende os padrões de potabilidade da água	Atender a legislação quanto aos padrões de potabilidade da água	Contínuo	1, 2, 3, 4
9	Lançamento do lodo proveniente da ETA sem o devido tratamento	Dar tratamento e destinação ambientalmente adequada ao lodo da ETA	Curto Prazo	2
10	Fragilidade na educação sanitária e ambiental	Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental que atenda a sede municipal, os Distritos e a área rural do município	Médio Prazo	3
11	No ponto de captação de água da sede há a presença de animais no entorno	Isolar a área de captação e promover a recuperação da vegetação ciliar das proximidades e a montante do ponto.	Curto Prazo	1
12	Necessidade da criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico para atender os serviços de saneamento básico	Criar o conselho municipal de saneamento básico	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 26 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano atende aproximadamente 80% da população do distrito	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Curto	1
2	A água é distribuída sem a etapa de tratamento	Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída	Curto	1
3	Ausência de hidrometração	Instalar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
4	O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias na Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano do distrito	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Médio Prazo	2
5	O Município não possui controle de perdas na SAC do Distrito	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
6	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
7	Uso de poços rasos no distrito	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
8	Não é realizada de monitoramento da qualidade da água bruta e da água distribuída para a população aglomerada do Distrito	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 27 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Filadélfia D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano atende aproximadamente 70% da população do distrito	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Curto	1
2	A água é distribuída sem a etapa de tratamento	Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída	Curto	1
3	Ausência de hidrometração	Instalar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
4	O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias na Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano do distrito.	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Médio Prazo	2
5	O Município não possui controle de perdas na SAC do Distrito	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
6	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
7	Uso de poços rasos no distrito	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
8	Não é realizada de monitoramento da qualidade da água bruta e da água distribuída para a população aglomerada do Distrito	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 28 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Izidolândia.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano atende aproximadamente 70% da população do distrito	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Curto	1
2	A água é distribuída sem a etapa de tratamento	Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída	Curto	1
3	Ausência de hidrometração	Instalar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
4	O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias na Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano do distrito.	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Médio Prazo	2
5	O Município não possui controle de perdas na SAC do Distrito	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
6	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
7	Uso de poços rasos no distrito	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
8	Não é realizada de monitoramento da qualidade da água bruta e da água distribuída para a população aglomerada do Distrito	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 29 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano atende aproximadamente 90% da população do distrito	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Curto	1
2	A água é distribuída sem a etapa de tratamento	Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída	Curto	1
3	Ausência de hidrometração	Instalar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
4	O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias na Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano do distrito.	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Médio Prazo	2
5	O Município não possui controle de perdas na SAC do Distrito	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
6	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
7	Uso de poços rasos no distrito	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
8	Não é realizada de monitoramento da qualidade da água bruta e da água distribuída para a população aglomerada do Distrito	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 30 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A SAC existente no Distrito (SALTA-Z) atende cerca de 100% da população aglomerada	Manter o atendimento de 100%	Contínuo	1,2,3,4
2	Uso de poços amazonas para o abastecimento de água	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população do Distrito	Médio Prazo	1
3	Alguns moradores não fazem nenhum tipo de tratamento da água para consumo	Implantar um programa junto a Secretária de Saúde com os Agentes de Saúde para orientar a população a realizar a desinfecção da água antes do consumo	Curto Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 31 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Marcão.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano de água tratada para consumo humano.	Instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
4	Uso de poços rasos nos distritos	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas)	Médio Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 32 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Carência de serviços de abastecimento de água nas áreas rurais	Elaborar e implantar de projetos adequados às normas legais e às realidades encontradas na extensão rural que objetivam atender a demanda futura e universalizar o acesso ao serviço de abastecimento de água com vista a universalização do serviço com 99% de atendimento da população até 2033	Médio Prazo	3

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

5.1.2 Síntese dos Cenários Atuais, Objetivos e Metas Para o Esgotamento Sanitário

O município de Alta Floresta D'Oeste não possui sistema de esgotamento sanitário de modo que boa parte da população se utiliza de soluções alternativas tais como fossas rudimentares como destinação final de esgotos. Porém, 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 33 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	Lançamento de águas cinzas em sarjetas	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Médio Prazo	1
4	Ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Médio Prazo	1
5	Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização, instrumentos legais, e ações de fiscalização,	Médio Prazo	1
6	Falta educação ambiental e sanitária	Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental que atenda a sede municipal, distritos e a área rural	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 34 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 35 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 36 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 37 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 38 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 39 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 40 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário nas Comunidades Rurais de Alta Floresta D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Implantar soluções alternativas individuais de baixo custo e adequadas às normas vigentes em até 90% dos domicílios da área rural até 2033	Médio Prazo	1
2	Falta educação ambiental e sanitária	Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

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, sugerem-se os objetivos e metas para o Município de Alta Floresta D'Oeste quanto ao componente de manejo de águas pluviais descritos a seguir.

Quadro 41 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

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	Problemas com alagamentos, enxurradas, inundações e erosão	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Longo Prazo	2
4	Ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Médio Prazo	2
5	Ausência de cadastro técnico das estruturas do manejo de águas pluviais	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Médio Prazo	2
6	Dispositivos de drenagem construídos sem critérios técnicos	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Médio Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 42 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Gease D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 43 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Filadélfia D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 44 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 45 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito de Izidolândia.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 46 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 47 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Marcão.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 48 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

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 (2022)

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 dos rejeitos.

Quadro 49 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de Plano Diretor de Limpeza Urbana de Manejo de Resíduos Sólidos e Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGIRS)	Atender a legislação quanto à destinação dos resíduos sólidos e elaborar o PGIRS	Imediato	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	Ausência de fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e indústrias e dos estabelecimentos de saúde privados	Atender as Resoluções e legislações quanto ao gerenciamento dos resíduos comerciais e de serviços de saúde, seu tratamento e disposição final ambientalmente adequada	Médio Prazo	1
6	Não há um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) da área do antigo lixão do município	Promover a recuperação de Área Degradada do antigo lixão	Imediato	1
7	Ausência de Cooperativa de Catadores	Criar a Cooperativa de Catadores nas políticas de resíduos municipais	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 50 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população do Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 51 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Filadélfia D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população no Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 52 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população no Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 53 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população no Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
7	Existência de um lixão ativo no distrito	Encerrar o lixão existente	Imediato	1
8	Não há um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) da área do lixão do Distrito	Promover a recuperação de Área Degradada do lixão	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 54 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população no Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
7	Existência de um lixão ativo no distrito	Encerrar o lixão existente	Imediato	1
8	Não há um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) da área do lixão do Distrito	Promover a recuperação de Área Degradada do lixão	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 55 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população do Distritos com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 56 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

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	Costume da população de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

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 e demais localidades rurais.

Quadro 57 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante Institucional	1.Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 260.000,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estruturante Institucional		Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Acompanhar a demanda juntamente com o crescimento da população urbana	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Executar obras de revitalização dos reservatórios existentes	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 185.504,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.5 Executar obras de revitalização das infraestruturas civis da área da ETA (casa da química, casa	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 34.867,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	das elevatórias, laboratório e outros)								
	1.6 Realizar cadastro da rede existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 71.910,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Ampliar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Estruturante Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 71.910,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	2.1 Elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural Operacional	2. Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 622.338,48	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	2.2 Realizar manutenção preventiva e reparos dos sistemas integrantes	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. A manutenção deverá ser realizada pelo prestador do serviço	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	2.3 Elaborar Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 162.598,21	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	abastecimento								
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	3.1 Revisão do sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante econômico financeiro	3.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 47.520,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	3.2 Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante Institucional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço	Prefeitura Municipal / SAAE	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	4.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	4.Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e de ligações inativas em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal - AGERO	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos, setor de fiscalização da Vigilância Sanitária	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	4.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 243.600,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	5.1 Levantar, adquirir e instalar medidores de vazão mais eficientes (sistemas de	Estrutural Operacional	5. Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 35.980,00	SAAE	Secretarias Municipais

	macromedição)								
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	6.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	6. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Prefeitura Municipal/SAAE	1, 2, 3, 4	Contínuo	R$ 1.206.677,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"									
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	7.1 Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023	Estrutural/ Estruturante	7. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 2.836,08	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	7.2 Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 2.836,08	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	7.3 Realizar campanhas anuais de educação ambiental para	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Contínuo	R$ 7.081.939,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024								
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	8.1 Instalar sistema de tratamento de lodos da ETA	Estruturante Ambiental	8. Dar tratamento e destinação ambientalmente adequada ao lodo da ETA	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 314.979,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	9.1 Isolar a margem do ponto de capitação para evitar a presença de pessoas não autorizadas e animais de criação	Estruturante Ambiental	9. Isolar a área de captação e promover a recuperação da vegetação ciliar das proximidades e a montante do ponto.	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 4.166	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	9.2 Planejar e implantar um Programa de Recuperação da Vegetação Ciliar das proximidades e a montante do ponto de captação	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	1	Contínuo	Ação dependente das políticas públicas do município e investimentos governamentais	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 58 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Geasa D´Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Operacional/ Estruturante	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Longo (13 a 20 anos)	Custo incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 212.607,36	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Estrutural Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Estruturante/ Econômico Financeiro	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estrutural Operacional	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 59 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Filadélfia D´Oeste

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Operacional/ Estruturante	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalizaçã o do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 3 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Longo (13 a 20 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 212.759,28	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Estrutural Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 16.983,84	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Estruturante/ Econômico Financeiro	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estrutural Operacional	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 60 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Santo Antônio D´Oeste

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Operacional/ Estruturante	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 3 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Longo (13 a 20 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 154.411,16	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento	1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

de Água”	1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Estrutural Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 16.983,84	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Estruturante/ Econômico Financeiro	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa “Preservação e Conservação Ambiental”	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estrutural Operacional	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 61 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Izidolândia

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Operacional/ Estruturante	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 3 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Longo (13 a 20 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 882.508,89	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Estrutural Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 45.290,24	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Estruturante/ Econômico Financeiro	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo já incluso no item 1 do Abastecimento de Água da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos, setor de fiscalização da SEMAGRI e da AGERO	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo já incluso no item 4.2 do Abastecimento de Água da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estrutural Operacional	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 62 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Rolim de Moura do Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	1.1 Intensificar ações de fiscalização do uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	1. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população do Distrito	Prefeitura Municipal - AGERO	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais
	1.2 Intensificar programas que incentivem o uso do SALTA-Z	Estruturante Social		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal e a Vigilância Sanitária	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estruturante Institucional		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 910.530,20	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	2. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada Atender a legislação quanto aos padrões de potabilidade da água	Prefeitura Municipal/ SAAE	1, 2, 3, 4	Contínuo	Custo já incluso no item 6.1 do Abastecimento de Água da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.1 Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023	Estrutural/ Estruturante	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7.1 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.2 Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Curto (4 a 8 anos)	Custo incluso no item 7.2 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.3 Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Contínuo	Custo incluso no item 7.3 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 63 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Marcão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	1.1 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estruturante Institucional	1. Instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Prefeitura Municipal - AGERO	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 1.2	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Elaboração do Estudo de concepção e projeto para garantir tratamento e distribuição de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 424.651,50	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	2. Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Prefeitura Municipal/ SAAE	1, 2, 3, 4	Contínuo	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO Secretarias Municipais/ AGERO
	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estrutural/ Estruturante	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes no município	Estrutural /Estruturante	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	2	Contínuo	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 64 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

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 projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA adequado a realidade da Área Rural	Operacional/ Estruturante	1. Elaborar e implantar projetos adequados às normas legais e às realidades encontradas na extensão rural que objetivam atender a demanda futura e universalizar o acesso ao serviço de abastecimento de água com vista a universalização do serviço com 99% de atendimento da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 23.149,68	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.2 Instituir programa de monitoramento da qualidade de água dos poços nas áreas rurais	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.3 Instituir programa de financiamento de perfuração de poços em localidades isoladas	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 92.988,66	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.4 Implementar soluções de tratamento de água individualizadas para as áreas isoladas	Estrutural/Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 6.063.260,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

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 e demais localidades rurais.

Quadro 65 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 67.892,08	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 3.394.604,12		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 10.490.136,00		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 1.221.585,20		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 23.332,00		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e na rede de drenagem	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.1 Formar professores das escolas municipais e lideranças comunitárias para implementação de ações educativas e ambientais até 2023	Estrutural/ Estruturante	3 Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7.1 do abastecimento de água da Sede Municipal	SEMED/ Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual

	3.2 Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	2	Curto (4 a 8 anos)	Custo incluso no item 7.2 do abastecimento de água da Sede Municipal	SEMED/ Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 66 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Gease D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 3.012,06	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 150.603,21		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 203.774,40		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 67 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.633,09	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 281.654,48		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 234.906,66		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 68 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante - Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 4.882,85	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 244.134,22		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 164.151,60		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 69 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.219,82	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 310.990,87		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 547.643,70		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 70 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante - Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 17.726,93	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 886.346,61		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 626.181,75		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 71 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.894,28	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 294.714,22		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 258.255,75		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 72 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 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	1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes de acordo com a realidade da zona rural	Governo Estadual/Federal/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 19.609,08	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais / Emater / Embrapa
	1.2 Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto, visando à complementação do déficit atual e expansão para projeções futuras	Estrutural Operacional		Governo Estadual/Federal/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 2.438.351,12	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais / Emater / Embrapa
	1.3 Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas individuais ou coletivos	Estrutural Operacional		Governo Estadual/Federal/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 23.149,68	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais / Emater / Embrapa

Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2.1. Formar professores municipais e lideranças comunitárias para implantar ações educativas e ambientais até 2023	Estrutural/ Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7.1 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.2. Implementar programa municipal de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7.2 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.3. Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Curto (4 a 8 anos)	Custo incluso no item 7.3 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

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 e demais localidades rurais.

Quadro 73 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Caminho das águas"	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante/ Operacional	1 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$ 4.050.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto das obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	R$ 202.500.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
Programa "Caminho das águas	2.1 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional	2 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
	2.2 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.000.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Programa "Caminho das águas"	3.1 Implantação de sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante/ Econômico-financeiro	3 Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 47.520,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	3.2 Intensificar as atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura	Vigilância municipal sanitária	Secretarias Municipais ou Estadual

							Municipal		
	3.3 Regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes que não cumprirem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	4.1 Criar banco de dados com informações de todo o sistema em base de dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional	4 Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 179.093,21	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Preservação e Conservação Ambiental	5.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental	Estruturante/ Operacional	5 Promover educação ambiental e sanitária	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 74 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Gease D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 8.659.579,88	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 7.584,44	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 15.255,03	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 75 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 4.548.336,18	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 3.353,16	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 8.056,94	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 76 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 3.706.432,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 3.767,10	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 6.543,71	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 77 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Izidolândia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 14.583.466,98	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 13.050,92	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 25.684,06	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 78 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 10.236.958,23	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 12.268,69	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 17.954,31	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 79 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Marcão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 4.832.473,80	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.190,92	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 8.465,93	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 80 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Caminho das Águas"	1.1 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	1. 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 – Institucional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos, serviço realizado pelos servidores da Secretaria de Obras	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar e executar Projeto de melhorias nos pontos críticos das estradas	Estruturante – Institucional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 99.855.716,80	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022

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 e demais localidades rurais.

Quadro 81 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Contratar consultoria para elaboração do PMGIRS	Estruturante - Institucional	1. Elaborar o PMGIRS e o PGIRSS	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 40.000,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Contratar consultoria para elaboração do PGIRSS	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 40.000,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaboração de Plano de Trabalho de Limpeza Urbana	Operacional/ Estruturante	2 Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 18.413,70	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	2.2 Projetar e construir local de entrega voluntária de RCC, verdes e volumosos para armazenamento temporário	Estrutural/ Estruturante		Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 73.754,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	2.3 Capacitar de forma continua a equipe de trabalho no manejo dos resíduos sólidos e limpeza pública	Estruturante – Operacional		Secretarias Municipais	1	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.1 Promover a implantação da logística reversa, atuando no gerenciamento e fiscalização do sistema a ser implementado pelo Governo Estadual e Federal	Estruturante - Institucional	3 Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos, Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.2 Capacitar uma equipe para atuar no gerenciamento e fiscalização da implantação da logística reversa no município	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 209.760,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.3 Realizar o cadastramento dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística	'Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.4 Realização de reuniões entre a equipe de logística reversa municipal, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

	tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística reversa								
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.5 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		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela prefeitura municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.6 Monitoramento e fiscalização do programa	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela prefeitura municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	4.1 Elaborar Projeto de Coleta Seletiva	Estruturante - Operacional	4 Implantar programa de coleta seletiva na Sede e nos Distritos do Município	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	4.2 Implantar o projeto de coleta seletiva, incluindo parcerias com os comerciantes e indústrias	Estrutural - Operacional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 57.339,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	4.3 Adquirir veículo para coleta de materiais recicláveis	Estruturante - Social		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 396.667,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos"	5.1 Capacitar uma equipe para atuar na fiscalização e gerenciamento dos resíduos comerciais, industriais, e dos estabelecimentos de saúde	Estruturante - Institucional	5 Fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e indústrias, e dos estabelecimentos de saúde privados de saúde privados	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 209.760,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Preservação e Conservação Ambiental	6.1 Elaborar e executar o PRAD do antigo lixão	Estrutural - Ambiental	6 Elaborar e executar o PRAD	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 69.986,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

Programa "Gerenciamento e destinação dos Resíduos Sólidos"	7.1 Promover a criação de uma Associação de catadores	Estrutural/ Estruturante	7 Criar a Associação de Catadores nas políticas de resíduos municipais	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	7.2 Elaborar projeto de barracão de triagem	Estrutural/ Estruturante			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 4.237,00	Prefeitura Municipal	
	7.3 Promover a implantação do barracão de triagem	Estrutural /Estruturante			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 189.184,00	Prefeitura Municipal	
	7.4 Adquirir equipamentos para triagem: esteiras, prensa, triturador, balança e sacos bags	Estrutural/ Estruturante			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 40.643,00	Prefeitura Municipal	
Preservação e Conservação Ambiental	8.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária	Estruturante - Ambiental	8 Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 82 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante - Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.398,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

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

Quadro 83 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante /Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante/ Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.398,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Operacional/ Estruturante		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 84 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante - Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.398,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 85 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante - Institucional	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 40.000	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 12.796,84	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2.1 Encerrar o lixão existente no Distrito e elaborar e executar o PRAD da área do lixão	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar o PRAD	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 69.986,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Preservação e Conservação Ambiental	3.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 86 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante - Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 12.796,84	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2.1 Encerrar o lixão existente no Distrito e elaborar e executar o PRAD da área do lixão	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar o PRAD	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 69.986,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

	3.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 87 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante /Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.398,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 88 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados na extensão rural de acordo com as realidades locais	Estruturante / Operacional	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	Prefeitura Municipal / SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estrutural / Operacional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 63.984,20	Prefeitura Municipal / SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população da área rural	Estruturante / Operacional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos entre setores da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária	Estruturante - Ambiental	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

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>

ANEXO 1 – DECRETO DE NOMEAÇÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO DO PMSB DE ALTA FLORESTA D'OESTE

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

PODER EXECUTIVO
DECRETO Nº 10.241, DE 12 DE JULHO DE 2021.

DECRETO Nº 10.241, de 12 de julho de 2021.

Altera a composição dos Comitês de Coordenação e Executivo para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Alta Floresta d'Oeste/RO, instituídos pelo Decreto Municipal nº 9.945/2019, alterado pelos Decretos Municipais nº 9.949 de 31 de julho de 2019 e 10.211 de 24 de maio de 2021 e dá outras providências.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE no uso de suas atribuições legais, conferidas pela Lei Orgânica do Município de Alta Floresta d'Oeste;
Considerando:
O Termo de Execução Descentralizada/TED/FUNASA/IFRO nº 08/2017 para a 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;
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 nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 e do Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010; e
A necessidade de manter atualizada a composição dos referidos comitês a fim de que possam dar continuidade aos trabalhos de formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico e da respectiva política pública de saneamento;

D E C R E T A:
Art. 1º. Os Comitês de Coordenação e Executivo responsáveis pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Alta Floresta d'Oeste/RO, passam a ter a seguinte composição:
Comitê de Coordenação:

Nome	Função	Representatividade
Robson Ugolini	Coordenador geral	Executivo Municipal – Vice-prefeito
Cleber da Silva Assis	Coordenador adjunto	Executivo Municipal – Secretário
Darlene Lopes Heses	Secretária geral (titular)	Câmara Municipal – Contadora
Wlamir Etori Rodrigues	Secretário adjunto (suplente)	Executivo Municipal – Relações institucionais
José Ivan Alves de Lima	Membro titular	Associação Comercial e Industrial de Alta Floresta d'Oeste/RO
Edinaldo Cortez Ferreira	Membro suplente	Associação Comercial e Industrial de Alta Floresta d'Oeste/RO
Walmeson Marques	Membro titular	Presidente da Ordem dos Pastores de Alta Floresta d'Oeste-OPLAF
Valdeci Carvalho Assunção	Membro suplente	OPLAF – Pastor da Igreja Assembleia de Deus
Hugo Brandão	Membro titular	SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Alta Floresta d'Oeste
Erlandes Francisco Reis	Membro suplente	SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Alta Floresta d'Oeste
Marilza Cristina Viana dos Santos	Membro titular	Legislativo municipal – Vereadora
Junior Mello	Membro suplente	Legislativo municipal – Vereador
Marilyn da Silva Oliveira	Rep. Núcleo Intersetorial de Coop. Técnica	Fundação Nacional da Saúde

Comitê Executivo:

Nome	Função	Representatividade
Raimundo Alves Braga Neto	Titular – Coord. Geral	Servidor municipal – Arquitetura e urbanismo
Pamela Buss Ferreira	Suplente – Coord. Geral	Servidora municipal – Setor de planejamento
Vânia Moreira Paulo e Silva	Membro titular	SEMED – Secretaria Municipal de Educação
Emerson Souza Castilho	Membro suplente	Servidor SEMED – Secretaria Municipal de Educação
Dione Marlon de Vasconcelos	Membro titular	Servidor municipal – Engenharia Civil
José Alves dos Santos	Membro suplente	Servidor municipal – Topógrafo
Anderson Guizolfe	Membro titular	Jornalista
Celio Moreno Domingues	Membro suplente	Servidor municipal – Assessor de imprensa
Josias de Jesus Frutuoso	Membro titular	Agente administrativo – Secretaria Municipal de Infraestrutura
Marco Antonio de Oliveira	Membro suplente	Agente administrativo – Secretaria Municipal de Agricultura e Meio ambiente
Elcinondas Evangelista de Souza	Secretário Geral	Secretário Municipal de Trabalho e Assistência Social
Marcia Alves Pereira	Secretário Adjunto	Diretora de Seguridade Social - SEMTRAS
Tatiana Macedo Costa	Representante da Engenharia	Equipe Técnica Permanente IFRO/TED/FUNASA/Nº 08/2017
Gedeli Ferrazo	Representante dos Estudos Sociais	Equipe Técnica Permanente IFRO/TED/FUNASA/Nº 08/2017

Art. 2º. Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, mantendo inalterados os demais dispositivos do Decreto Municipal nº 9.949/2019.

Alta Floresta d'Oeste/RO, 12 de julho de 2021.

GIOVAN DAMO
Prefeito do Município de Alta Floresta d'Oeste/RO

Publicado por:
Daniel Paulo Fogaça Hryniewicz
Código Identificador:DE526FB5

Matéria publicada no Diário Oficial dos Municípios do Estado de Rondônia no dia 13/07/2021. Edição 3006
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

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DO PMSB DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Mês de referência: Julho/2019
Município: Alta Floresta D'Oeste
Convênio nº: TED IFRO/FUNASA 08/2017
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem o objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas pelo comitê executivo para a mobilização da população e diagnóstico do saneamento antes da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Alta Floresta D'Oeste, com assessoria da equipe da equipe técnica do Projeto Saber Viver (TED IFRO/FUNASA 08/2017) no mês de julho de 2019. Desse modo, pretende-se cumprir o estabelecido no TR 2012 da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o andamento do PMSB, com base no desenvolvimento dos produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas até o momento.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Nos dias 04, 05 e 08 a 10 de julho de 2019 foi realizado o curso de Capacitação dos Comitês de Coordenação e de Execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Alta Floresta D'Oeste, nas dependências da Câmara Municipal de Vereadores do Município de Alta Floresta D'Oeste, localizado na Avenida Bahia 5703, - CEP 76.954-000.

O curso foi conduzido pela equipe técnica do Núcleo Massaco do Projeto Saber Viver (TED IFRO/FUNASA 08/2017) e seguiu a metodologia participativa, conforme o projeto pedagógico do curso de qualificação proposto.

Percebeu-se inicialmente que houve pouca adesão dos membros dos comitês originais, mas uma forte participação de outros atores sociais e membros do quadro de pessoal da prefeitura que se sentiram confiantes em aderir ao projeto. No decorrer do curso os participantes também definiram os setores de mobilização e as estratégias de mobilização, comunicação e participação social (Tabela 1 e 2).

Tabela 1 - Setores de Mobilização da Área Urbana, definidos na Capacitação dos Comitês

Setores de Mobilização	Localidades
ÁREA URBANA	
SETOR 01	*Centro Multiuso -(SEMTRAS)*
SETOR 02	*Pátio da Escola Juscelino Kubistchek*
SETOR 03	*Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEEJA)*

Fonte: Comitê (2019)

Tabela 2 - Setores de Mobilização da área rural- definidos na capacitação dos comitês

Setores de Mobilização	Localidades
ÁREA RURAL	
SETOR 04	Distrito Nova Gease - *Pátio da Escola Maria de Souza Pêgo*
SETOR 05	Vila Santo Antônio - *Pátio da Escola Maria de Souza Pêgo*
SETOR 6	Vila Marcão - *Pátio da Escola Boa Esperança*
SETOR 7	Distrito Filadélfia - *Pátio da Escola Padre Feijó*
SETOR 8	Distrito Izidolândia - *Pátio da Escola Izidoro Stédile*
SETOR 9	Distrito Porto Rolim - *Pátio da Escola Ana Nery*

Fonte: Comitê (2019)

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Figura 1 - Lista de Presença.

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

1ª Semana.

LISTA DE PRESENÇA CAPACITAÇÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO ALTA FLORESTA D'OESTE

Nome	CPF	Entidade	Telefone	Assinatura (04/07/2019)	Assinatura (05/07/2019)	Assinatura (08/07/2019)
Adenilson Anacleto Gomes		Secretário Municipal de Saúde	999646865			
Vânia Moreira Paulo e Silva		Prefeitura - Auditória interna	999288371			
Gersimar Hiurma GERSIMAR APARECIDO SANTOS. HIUMA		~~Diretor da~~ divisão de fomento agropecuário Vig. ambiental	992703671			
Darlene Lopes Haese	947.691.542-20	Agente Administrativo - Contadora	(69)99318.0504			
Andreia Dantas Pinto		Secretaria de saúde				
Lafayete Cardoso de Lima		Secretária Municipal				

Werley Barbosa Gomes - 984.373.332-34 - Advogado - 999772746

Comitê Executivo

Jaicia Alves Pereira - 689.187.802.06 - SEMTRAS - 999970539

Adilson Araújo Santos / 041.678-272-28 / Prefeitura / 98451-2694

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

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

Lorene Maria Lotti	Administração e finanças				
José Ivan Alves de Lima	Camara dos Vereadores- Assistente Administrativo	93408 815			
Walmeson Marques	Agente Administrativo ACIAF				
Valdeci Carvalho Assunção	Presidente OPLAF				
Robson Ugolino	Pastor Assembléia de Deus				
Reinaldo Aparecido Parreira	Camâra dos vereadores	99988632			
	Camâra dos vereadores				

04/07 05/07 08/07

Matheus Assunção Soares / 011 98222-29 / 98451-2694 / Matheus Marques / Matheus Assunção

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

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

2ª Semana.

Nome	CPF	Entidade	Telefone	Assinatura (09/07/2019)	Assinatura (10/07/2019)
Adenilson Anacleto Gomes		Secretário Municipal de Saúde			
Vânia Moreira Paulo e Silva		Prefeitura - Auditória interna			
Gersimar Hiurma	66940915249	Diretor da divisão de fomento agropecuário	992703671		
Darlene Lopes Haese	974.651.542-20	Agente Administrativo - Contadora	(69) 9938.0069		
Andreia Dantas Pinto		Secretaria de saúde			
Lafayete Cardoso de Lima		Secretária Municipal			

Matheus Assunção Santos | 011.678.272-28 | Prefeitura - Setor de Engenharia | 98451-2674 |

		Administração e finanças				
Lorene Maria Lotti		Camara dos Vereadores-Assistente Administrativo				
José Ivan Alves de Lima		Agente Administrativo ACIAF				
Walmeson Marques		Presidente OPLAF				
Valdeci Carvalho Assunção		Pastor Assembléia de Deus				
Robson Ugolino		Camâra dos vereadores				
Reinaldo Aparecido Parreira		Camâra dos vereadores				

PROJETO SABER VIVER

INSTITUTO FEDERAL Rondônia

Fundação Nacional de Saúde

FUNASA

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

PROJETO SABER VIVER

INSTITUTO FEDERAL Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

1: Semana

LISTA DE PRESENÇA CAPACITAÇÃO DO COMITÊ EXECULTIVO ALTA FLORESTA D'OESTE

Nome	CPF	Entidade	Telefone	Assinatura (04/07/2019)	Assinatura (05/07/2019)	Assinatura (08/07/2019)
João Francico Sobreira de Oliveira	035 139 [illegible]	Prestadora de Serviços de Águas e Esgostos - SAAE	9 9917-7406			
Adenilson Anacleto Gomes		Secretaria Municipal de Saúde				
Raimundo Alves Braga Neto	010.313.[illegible]	ARQUITETO E UA BANISTA	33964-[illegible]			
Marcia Alves Pereira	689.[illegible]	Secretaria Municipal de Trabalho e Assistencia Social	99099705[illegible]			
Dione Marton de Vasconcelos		Servidor Municipal - Arquitetura e urbanismo				

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

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

			Telefone	04/07	05/07	08/07
José Alves dos Santos		Servidor Municipal - Assistencia Social- SEMTRAS/ SEMAF TOPÓGRAFO				
José Aparecido da Silva	239.305.422-04	Servidor Municipal - Secretaria de Esporte e Cultura	98924-7313			
Airton José Altissimo	937.485.509-53	Secretaria Municipal de Administração e Finanças				
Willyan Regis Cavalcante		Servidor Municipal - Departamento Financeiro				
Francisco Emanuel dos Santos Araújo	038475 572-20	Diretor do Departamento de Tecnologia	99935-2874			
Jarlei Batista Moreira		Secretario Adjunto SEMAF (Secretaria Municipal de Administração e Finanças)				
Vania Moreira Paulo e Silva	601.545.361-53	Prefeitura - Auditória Interna	999288371			

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

PROJETO SABER VIVER

INSTITUTO FEDERAL Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

Élio de oliveira		Secretaria Municipal de Infraestrutura		04/07	05/07	08/07
Pablo Henrique de Souza Neres	007493-072-93	Departamento de Cadastro e Receita	99961-20-95			
Cleverson Lucas da Silva Cardoso		Prestador de Serviços no município - CL da Silva Cardoso	09755918			
Claudio Cesar Marcolino Ribeiro		Prestadora de Serviços no municipio - Gerplan administração e planejamento				
Roberto Maciel de Lucena		Servidor Municipal - Diretor de Receita				

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

PROJETO SABER VIVER

INSTITUTO FEDERAL Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

2º Semana.

Nome	CPF	Entidade	Telefone	Assinatura (09/07/2019)	Assinatura (10/07/2019)
João Francico Sobreira de Oliveira	031.179.709-09	Prestadora de Serviços de Águas e Esgostos - SAAE	9.9977-7406		
Adenilson Anacleto Gomes		Secretaria Municipal de Sáude			
Raimundo Alves Braga Neto			9.9969-8018		
Marcia Alves Pereira		Secretaria Municipal de Trabalho e Assistencia Social			
Dione Marlon de Vasconcelos		Servidor Municipal - Arquitetura e urbanismo			
José Alves dos Santos		Servidor Municipal - Assistencia Social- SEMTRAS			

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

José Aparecido da Silva		Servidor Municipal - Secretaria de Esporte e Cultura				
Airton José Altissimo		Secretaria Municipal de Administração e Finanças				
Willyan Regis Cavalcante		Servidor Municipal - Departamento Financeiro				
Francisco Emanuel dos Santos Araújo	28 425 572-20	Diretor do Departamento de Tecnologia	18435-29H			
Jariei Batista Moreira		Secretario Adjunto SEMAF (Secretaria Municipal de Administração e Finanças)				
Vania Moreira Paulo e Silva		Prefeitura - Auditória Interna	9.442.873-7			
Élio de olveira		Secretaria Municipal de Infraestrutura				

PROJETO SABER VIVER

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

Fundação Nacional de Saúde

Pablo Henrique de Souza Neres		Departamento de Cadastro e Receita			
Cleverson Lucas da Silva Cardoso		Prestador de Serviços no município - CL da Silva Cardoso			
Claudio Cesar Marcolino Ribeiro		Prestadora de Serviços no município - Gerplan administração e planejamento			
Roberto Maciel de Lucena		Servidor Municipal - Diretor de Receita			

09/07/19 10/07/2019

Manoel P. Viana CPF-638087212 04 - 99932 6065 - ciente
Fabiola martins gomes pinto CPF 00333 62726 1 - 99225-8618 - 08/07/2019
Manoel Custodio Viana CPF-638087212 04 - 99932 6065 — 08-07-19
Fabiola martins gomes pinto - 09/07/2019
Emerson Jorge Castilho CPF - 002 229 861-50 - 99914-9105 09-07-19
Manoel Custodio Viana CPF - 638087212 04 - 99932 6065 — 08-07-19
LENOIR ANTONIO SERRACHIO CPF. 651986622.91. Fone: 99966 7427 — 09/07/2019
SIDNEY ALVES DE CARVALHO CPF 420.945.262 91 Fone 99604 4189 09/07/2019
Fabiola martins gomes pinto - 10/07/2019
Emerson Jorge Castilho 10/07/2019
SIDNEY ALVES DE CARVALHO 10/07/2019 9.9604 4189
Manoel Custodio Viana 10/07/19 - 99932 6065

Figura 2 - Trabalho em Grupos na Capacitação dos Comitês

Fonte: Comitê (2019)

Figura 3 - Modelo de ficha para definição dos setores e estratégias de mobilização, comunicação e participação social

IDENTIFICAÇÃO

1. Município: _____ **2. Nome do Setor:** _____
3. Identificação da liderança
3.1. Nome completo: _____ 3.2. Instituição: _____
3.3. E-mail: _____ 3.4. Contato: _____
4. Local das reuniões:

CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUTURA E ACESSO AO SETOR (RURAL E URBANO)

1. Como é o acesso a localidade (carro, barco)?
2. Existe alguma recomendação na ida à comunidade e durante os trabalhos na localidade?
3. Qual a capacidade máxima de pessoas no local?
4. Como é o processo de ventilação (ventilador, ar condicionado, local aberto)?
5. Possui banheiros? Quantos?
6. Quantas cadeiras possui o local?
7. Possui energia? E água?
8. Para a projeção de slides possui uma boa visualização durante o dia?
9. Tem espaço para trabalhar com subgrupos? Descreva esses locais, caso haja.
10. Quais equipamentos eletrônicos o local dispõe (Datashow, caixa de som, microfone, etc.)?
11. Sugestões de melhores dias e horários para as reuniões.

Fonte: Comitê (2019)

Figura 4 - Participantes do Curso de Capacitação dos comitê

Fonte: Comitê (2019)

No dia 17 de julho de 2019 às 15h00min o Comitê de Coordenação e Execução se reuniram no Plenário da Câmara Municipal e realizaram a 1ª reunião ordinária, contando com a presença de 18 membros do Comitê e o Secretário de Educação. Na reunião foram definidas as datas das Audiências públicas (setor urbano e rural), entre outros assuntos conforme registrado na Ata (Figura 5).

Figura 5 - Membros reunidos na câmara municipal de Alta Floresta d'Oeste.

Fonte: Comitê (2019)

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE
COMITÊS - PMSB

ATA PÚBLICA

ATA DA REUNIÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE Nº 01/2019

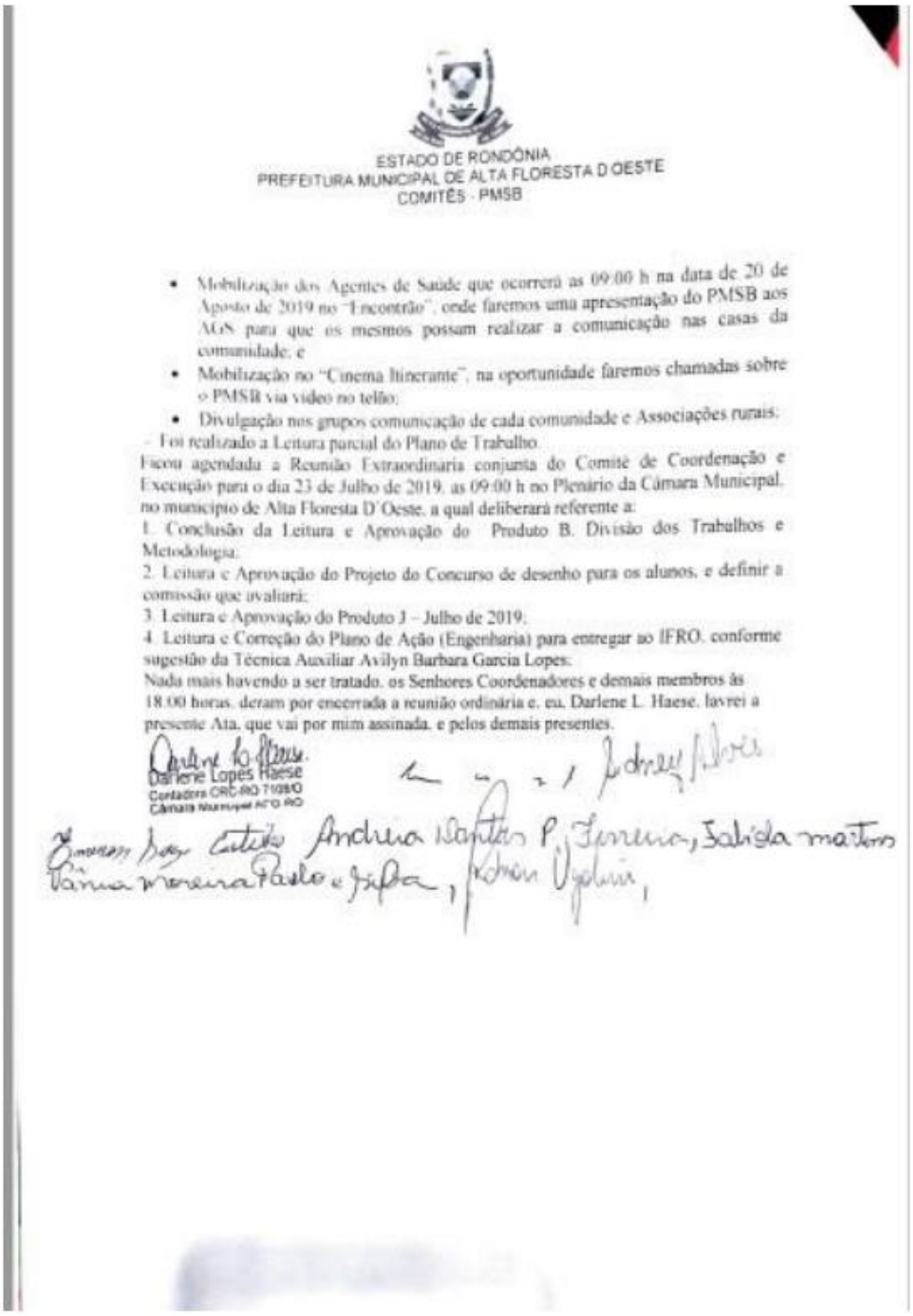
Aos 17 de Julho de 2019, às 15:00 (quinze horas), no Plenário da Câmara Municipal, no município de Alta Floresta D'Oeste, Rondônia, reuniram-se o coordenador do Comitê Coordenação e Execução, demais membros do comitês, conforme lista de presença anexa, para deliberar sobre à seguinte pauta:

- Reunião Ordinária do Comitê de Execução e Coordenação para construção e aprovação da Estratégia de mobilização, comunicação e participação social – Produto B;
- Confirmação da Participação dos Membros conforme o Decreto nº 9.945/19, o qual será alterado conforme deliberação dos membros presentes e posterior enviado à supervisão do Projeto Saber Viver e Publicação no Diário Oficial;
- Criação de Site do PMSB de Alta Floresta D'Oeste, votado e aprovado. O mesmo será vinculado ao site oficial da Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste-RO, oferecendo mais uma ferramenta de participação da comunidade local.
- Planejamento das Audiências públicas/Reuniões setorizadas que ficarum com o seguinte cronograma:

Setor	Local	Horário	Data
04 – Dist. Nova Gease	Pátio da Escola Maria de Souza Pêgo	09 h. e 30 min.	17/09/19
01 - Urbano	Centro Multiuso -(SEMTRAS)	19:00 h.	17/09/19
05 – Vila Sto Antonio	Pátio da Escola Pedro Aleixo	09 h. e 30 min.	18/09/19
06 – Vila Marcão	Pátio da Escola Boa Esperança	15 h e 30 min.	18/09/19
02 - Urbano	Pátio da Escola Juscelino Kubistchek	19:00 h.	18/09/19
03 – Urbano	Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEEJA)	19:00 h.	19/09/19
08 – Dist. Izidolândia	Pátio da Escola Izidoro Stédile	09 h e 30 min.	24/09/19
07 – Dist. Filadelfia	Pátio da Escola Padre Feijó	13: 00 h.	24/09/19
09 – Dist. Porto Rolim	Pátio da Escola Ana Nery	13: 00 h.	27/09/19

O Cronograma acima contou com o apoio e autorização do Secretario de Educação, o Sr. José Jaques.

- Definido referente à:
  - Mobilização dos Professores e Diretores que ocorrera na reunião do dia 24 de julho de 2019 as 10:00 h.



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE
COMITÊS - PMSB

- Mobilização dos Agentes de Saúde que ocorrerá as 09:00 h na data de 20 de Agosto de 2019 no "Encontrão", onde faremos uma apresentação do PMSB aos AGS para que os mesmos possam realizar a comunicação nas casas da comunidade; e
- Mobilização no "Cinema Itinerante", na oportunidade faremos chamadas sobre o PMSB via video no telão;
- Divulgação nos grupos comunicação de cada comunidade e Associações rurais;

- Foi realizado a Leitura parcial do Plano de Trabalho.

Ficou agendada a Reunião Extraordinaria conjunta do Comitê de Coordenação e Execução para o dia 23 de Julho de 2019, as 09:00 h no Plenário da Câmara Municipal, no município de Alta Floresta D'Oeste, a qual deliberará referente a:

1. Conclusão da Leitura e Aprovação do Produto B. Divisão dos Trabalhos e Metodologia;
2. Leitura e Aprovação do Projeto do Concurso de desenho para os alunos, e definir a comissão que avaliará;
3. Leitura e Aprovação do Produto J – Julho de 2019;
4. Leitura e Correção do Plano de Ação (Engenharia) para entregar ao IFRO, conforme sugestão da Técnica Auxiliar Avilyn Barbara Garcia Lopes;

Nada mais havendo a ser tratado, os Senhores Coordenadores e demais membros às 18:00 horas, deram por encerrada a reunião ordinária e, eu, Darlene L. Haese, lavrei a presente Ata, que vai por mim assinada, e pelos demais presentes.

Darlene Lopes Haese
Contadora CRC-RO 7108/O
Câmara Municipal ACO RO

Andreia Santos P. Ferreira, Fabiola martins Vanua moreira Paulo e Silva, Adrian Vigolvino,

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

LISTA DE PRESENÇA – 17 de Julho de 2019.

Alta Floresta D'Oeste-RO

Nome	CPF	Função no Comitê	Contato	Assinatura
Giovan Dame	661452012-15		99920-1519	

No dia 23 de julho de 2019 às 9h00min o Comitê realizou a 2ª reunião, sendo esta de caráter extraordinário, sendo definida a Metodologia e Material para apresentação do PMSB na Reunião com os Professores e Diretores na SEMED que ocorrerá na data de 24 de julho de 2019 às 10h00min. Equipe responsável: Darlene, João Sobreira, Lorene e Robson Ugolini. Ficando os demais membros do Comitê de Coordenação e Execução convidados para o evento.

Foi realizado a divisão dos trabalhos e metodologia do Produto B, ocorreu também a leitura

2(

e Aprovação do Projeto do "Concurso para os alunos da Cidade de Alta Floresta D'Oeste–RO. Sendo: do 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental – Desenho; 6º ao 9º ano – Brinquedo com recicláveis, e Ensino Médio – Produção de Vídeos abordando os 4 (quatro) componentes do Saneamento Básico.

Designou-se a Equipe para captar junto ao Comércio brindes para a Premiação no Concurso e consequentemente mobilização dos comerciantes. E para apresentação (mobilização) dos Agentes de Saúde no "Encontrão" que ocorrerá às 09h00min na data de 20 de agosto de 2019. Revisto e corrigido o Plano de Ação (Engenharia) para entregar ao IFRO, entre outras ações como: Cinema Itinerante – responsável designado para distribuir o vídeo e chamadas durante o evento é o Wesley Barbosa; convites nas 57 comunidades Católicas, conclusão da Leitura do Plano de Trabalho e Aprovação.

Na data de 24 de julho foi realizado a reunião (mobilização) dos professores e diretores na Secretaria de Educação – SEMED, que teve o apoio da equipe de educação presente no local para a construção do PMSB e sugerido alterações em duas reuniões setorizadas, as quais foram acatadas (Figura 6).

Figura 6 - Reunião dos membros com professores e diretoress na SEMED.

Fonte: Comitê (2019)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As equipes estão trabalhando em conjunto para galgarmos êxito na elaboração e consolidação do PMSB, buscando um planejamento adequado para a elaboração e efetivação do mesmo para garantir maior organização e êxito nas atividades e um resultado final que atenda de modo efetivo as reais demandas do município.

Alta Floresta D'Oeste-RO; 06 de agosto de 2019.

João Francisco Sobreira de Oliveira
Titular Coordenador Geral do Comitê de Execução

Raimundo Alves Braga Neto
Membro Titular do Comitê de Execução

DE ACORDO,

Comitê de Coordenação		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**
Darlene [illegible]	membro Titular	
Andreia [illegible]	membro Titular	
[illegible]	Membro Titular	
[illegible]	membro titular	
[illegible]	membro suplente	
[illegible]	Suplente	
[illegible]	membro titular	

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DO PMSB DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Mês de referência: Agosto/2019
Município: Alta Floresta D'Oeste
Convênio nº: TED IFRO/FUNASA 08/2017
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem o objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas pelo comitê executivo para a mobilização da população e diagnóstico do saneamenteo previamente à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Alta Floresta D'Oeste, com assessoria da equipe da equipe técnica do Projeto Saber Viver (TED IFRO/FUNASA 08/2017) no mês de agosto de 2019. Desse modo, pretende-se cumprir o estabelecido no TR 2012 da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o andamento do PMSB, com base no desenvolvimento dos produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas até o momento.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

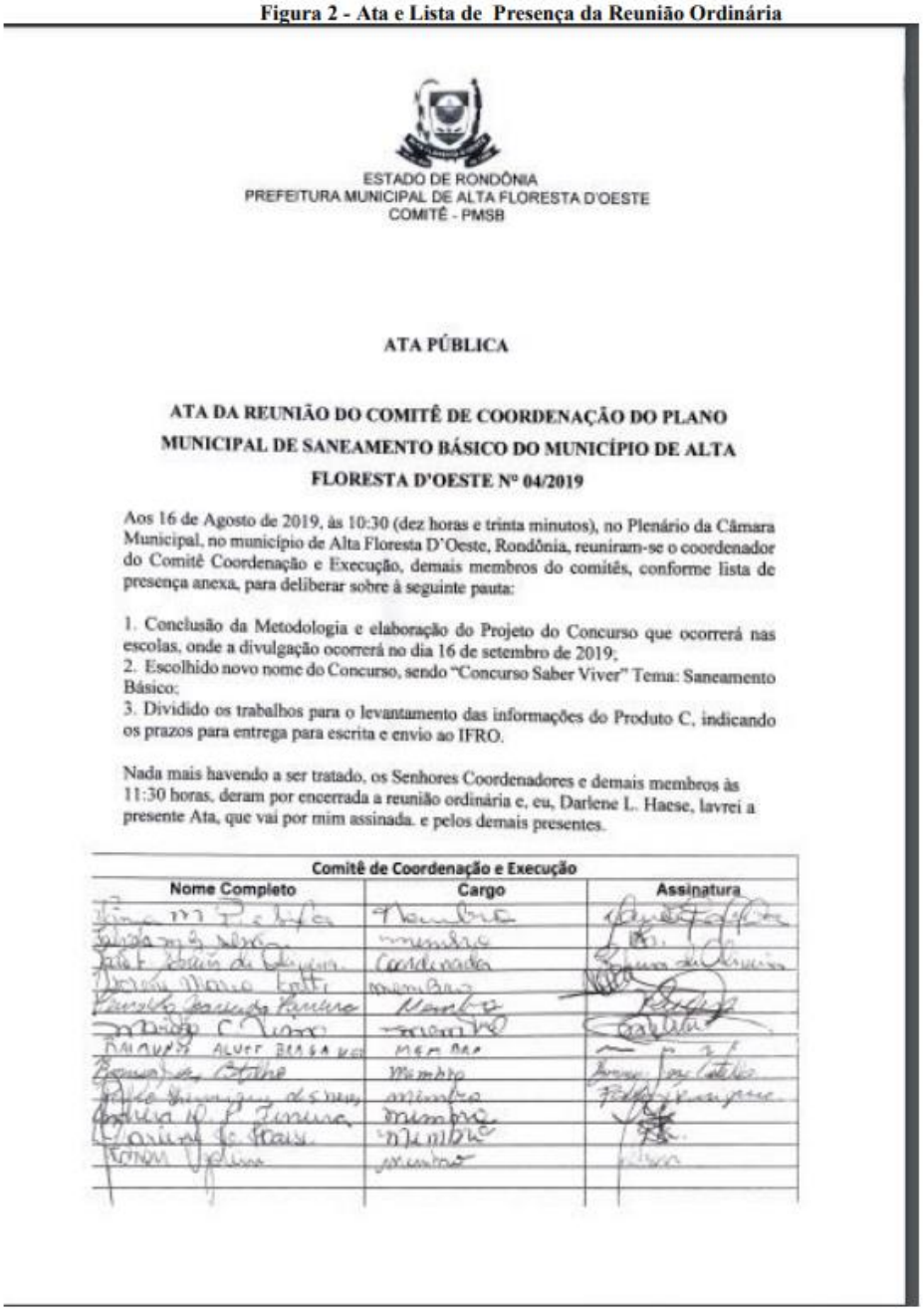
No dia 15 de agosto de 2019, o Comitê de Coordenação e Execução realizou a entrega de ofícios nas escolas e no Centro Multiuso, locais onde serão realizadas as Audiências Públicas, solicitando permissão e contando com o apoio dos diretores das Escolas J.K, CEEJA e Secretário da SEMTRAS (Figura 1).

Figura 1 - Entregas dos Ofícios nas escolas.

Fonte: Comitê (2019)

Nos dias 16 de agosto de 2019 foi realizado a reunião ordinária do comitê de Execução e coordenação, conforme ata e lista de presença anexo para concluir a metodologia do concurso de desenhos entre outros assuntos (Figura 2).

Figura 2 - Ata e Lista de Presença da Reunião Ordinária



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE
COMITÊ - PMSB

ATA PÚBLICA

ATA DA REUNIÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE Nº 04/2019

Aos 16 de Agosto de 2019, às 10:30 (dez horas e trinta minutos), no Plenário da Câmara Municipal, no município de Alta Floresta D'Oeste, Rondônia, reuniram-se o coordenador do Comitê Coordenação e Execução, demais membros do comitês, conforme lista de presença anexa, para deliberar sobre à seguinte pauta:

1. Conclusão da Metodologia e elaboração do Projeto do Concurso que ocorrerá nas escolas, onde a divulgação ocorrerá no dia 16 de setembro de 2019;
2. Escolhido novo nome do Concurso, sendo "Concurso Saber Viver" Tema: Saneamento Básico;
3. Dividido os trabalhos para o levantamento das informações do Produto C, indicando os prazos para entrega para escrita e envio ao IFRO.

Nada mais havendo a ser tratado, os Senhores Coordenadores e demais membros às 11:30 horas, deram por encerrada a reunião ordinária e, eu, Darlene L. Haese, lavrei a presente Ata, que vai por mim assinada. e pelos demais presentes.

Comitê de Coordenação e Execução		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**

3

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

LISTA DE PRESENÇA – 16 DE AGOSTO DE 2019

Comitê de Coordenação e Execução		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**

Após a reunião o Comitê de Coordenação e Execução realizaram a gravação de um vídeo, convidando a população para participarem das reuniões setorizadas e Audiências Públicas, sendo divulgado no site de notícias da cidade e distribuídos nos grupos de whatsaap que existem na cidade, conforme link da reportagem (Figura 3): https://www.florestanoticias.com/portalnt/2019/08/16/projeto-saneamento-basico-em-alta-floresta-doeste-ro/

Figura 3 – foto da divulgação no site floresta notícias

Fonte: Comitê (2019)

Na oportunidade os Comitês de Coordenação e Execução se deslocaram até a Emissora de TV R Gallo 45,local, para gravação no Programa "Hora do Gallo" ao vivo, convidando a popupalação de Alta Floresta D'Oeste –RO para participarem das reuniões e audiências públicas, sendo divulgados os locais e horários de cada setor. Estando dísponível para acesso aos Munícipes na rede social facebook (Figura 4): https://www.facebook.com/tvrgalloafo/videos/2402218059894309/

Figura 4 – foto da divulgação na TV R GALLO canal 45

Fonte: Comitê (2019)

Na data de 20 de agosto de 2019, às 10h00min, no Centro Multiuso da SEMTRAS, os Comitês Coordenação e Execução foram no "2º Encontro de Atenção Básica" dos agentes de Saúde para Mobilizar os mesmos, concientizando-os da importâncias do PMSB e do auxílio dos mesmos na mobilização nas casas que prestam assistência e convocando-os para que façam parte das audiências/reuniões setorizadas (Figura 5).

Figura 5 – foto da participação no " 2º Encontro de Atenção Básica"

Fonte: Comitê (2019)

Durante o evento participamos de uma reportagem no "Jornal do Gallo" e firmamos novamente a importância da participação da população (Figura 6).

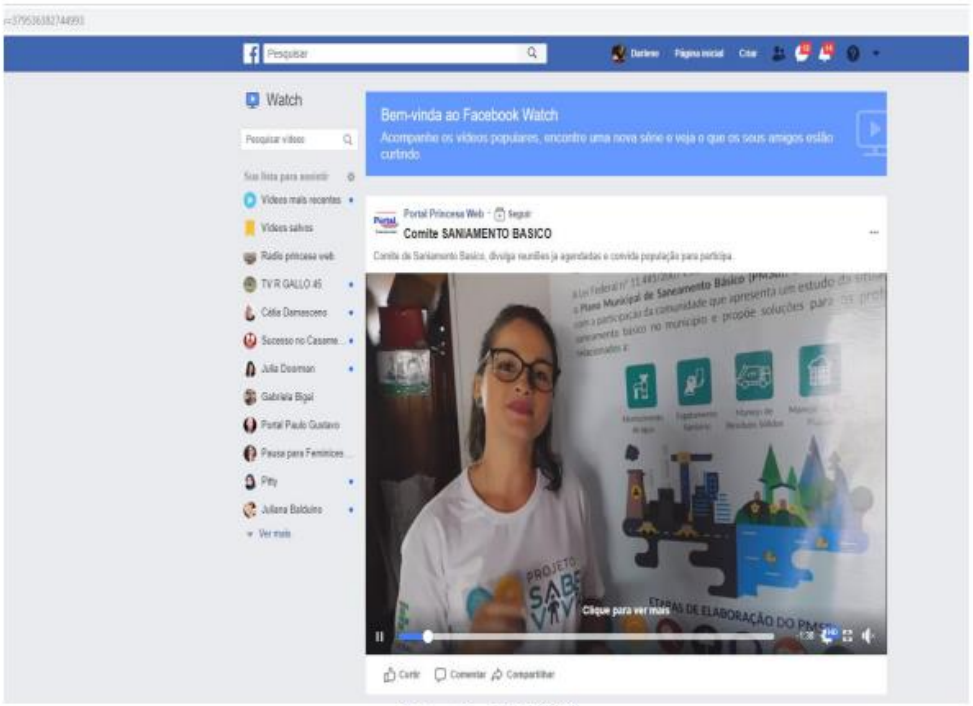
Figura 6 – foto da reportagem para o jornal

Fonte: Comitê (2019)

Ao término do "2º Encontro de Atenção Básica" gravamos um vídeo convidando a População para participarem das reuniões setorizadas e das audiências públicas, divulgando datas e horários para o canal do websat "Princesa Web", sendo divulgado na rede social facebook (Figura 7):

https://www.facebook.com/portalprincesaweb.afo/videos/379536382744993/

Figura 7 – foto da reportagem para site Princesa Web



Fonte: Comitê (2019)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As equipes estão trabalhando em conjunto para galgarmos êxito na elaboração e consolidação do PMSB, buscando um planejamento adequado para a elaboração e efetivação do mesmo para garantir maior organização e êxito nas atividades e um resultado final que atenda de modo efetivo as reais demandas do município.

Alta Floresta D'Oeste-RO; 03 de setembro de 2019.

João Francisco Sobreira de Oliveira
Titular Coordenador Geral do Comitê de Execução

Raimundo Alves Braga Neto
Membro Titular do Comitê de Execução

DE ACORDO,

Comitê de Coordenação		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**
Darlene Lopes Krause	membro Titular	
Andreia P. Pereira	membro titular	
Cleiton Dias	Membro Titular	
Jocione Mauro Lotte	Membro Titular	
Maria C. Viana	membro titular	
Vitória Barbara Gomes	Suplente	
Jaqueline Marcelo Benbo	membro titular	

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DO PMSB DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Mês de referência:Setembro/2019
Município: Alta Floresta D'Oeste
Convênio nº: TED IFRO/FUNASA 08/2017
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem o objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas pelo comitê executivo para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Alta Floresta D'Oeste, com assessoria da equipe da equipe técnica do Projeto Saber Viver (TED IFRO/FUNASA 08/2017) no mês de setembro de 2019. Desse modo, pretende-se cumprir o estabelecido no TR 2012 da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o andamento do PMSB, com base no desenvolvimento dos produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas na execução do plano.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No dia 16 de setembro de 2019 , o Comitê de Coordenação e Execução juntamente com a assessoria do Projeto Saber Viver realizaram uma reunião no Plenário da Câmara Municipal às 09h00min. E às 18h00min foi realizado um "Pit Stop" convidando toda a população para participarem das Audiências públicas, parando o trânsito de Alta Floresta D'Oeste-RO no centro da cidade (Figura 1).

Figura 1- Realização do "Pit Stop" no centro da cidade de Alta Floresta D'Oeste.

Fonte: Comitê (2019)

No dia 17 de setembro de 2019 o Comitê de Execução e Coordenação juntamente da Assessoria realizaram a primeira Reunião Setorizada no Distrito de Nova Gease às 09h30min, contando com a participação de moradores, estudantes, professores e agente de saúde daquela localidade e o acompanhamento do Representante da Funasa, o Senhor Feliciano (Figura 2).

Figura 2 - Foto Reunião Setorizada – Dist. Nova Gease

Fonte: Comitê (2019)

Às 19h00min ocorreu a primeira Audiência Pública no Setor Urbano no Centro Multiuso - SEMTRAS, contando com a participação do representante da Funasa o Senhor Feliciano, mas, devido ao pequeno número de participantes o mesmo cancelou a Audência, todavia, em respeito aos presentes continuamos, ao final reagendamos para data de 25 de Setembro de 2019 às 19h00min no mesmo local (Figura 3).

Figura 3 - Audiência Pública – Setor 01 – Urbano.

Fonte: Comitê (2019)

Nos dias 18 de setembro de 2019 o Comitê de Execução e Coordenação juntamente com a Assessoria IFRO realizaram as seguintes atividades: às 07h00min uma equipe se dirigiu à Radio Verdes Floresta e convidaram ao vivo a população e a zona rural para participarem das Audiências Públicas/Reuniões Setorizadas, informando novamente o cronograma e a importância da participação da população. Logo após dirigiu-se para a Zona Rural na Vila Santo Antônio para realização da Reunião Setorizada daquele setor (Setor 5) sendo realizado convites na localidade casa a casa perto do colégio, onde iniciou-se às 09h30min, contando com a participação de moradores, estudantes, professores e agente de saúde daquela localidade e o acompanhamento do Representante da Funasa, o Senhor Feliciano (Figura 4).

Figura 4 – Entrevista na Rádio Verdes Floresta na sede do município.

Fonte: Comitê (2019)

Houve também a divulgação na TV R Gallo às 11h00min para convidar novamente à população de Alta Floresta D'Oeste. Durante toda a semana as rádios divulgaram os SPOTs das Audiências Públicas/Reunião Setorizadas, todas de forma gratuita e também no carro e moto som (Figura 5).

Figura 5 – Divulgação pela TV R Gallo na sede do município.

Fonte: Comitê (2019)

Às 14h00min uma equipe do Comite de Execução e Coordenação juntamente com a Assessoria se dirigiram às Ecolas Estaduais: Padre Ezequiel Ramim e Escola Juscelino Kubistchek e reliazaram planfetagem e convites nas salas (Figura 6).

Figura 6 – Divulgação nas escolas do município.

Fonte: Comitê (2019)

Às 16h00min foi relizado uma reunião com o Prefeito para solicitar mais apoio e reafirmar a importância do Desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico para o Município de Alta Floresta D'Oeste-RO e o mesmo gravou um vídeo convidando a população que foi divulgado nas redes sociais.

No dia 19 de setembro de 2019 o Comitê de Execução e Coordenação juntamente com a Assessoria realizaram as seguintes atividades: às 09h30min foi realizado a Reunião Setorizada da Zona Rural – Vila Marcão (Figura 7).

Figura 7 – Audiência Pública – Setor 02 – Urbano/ Setor 05 – Vila Sto Antônio

Fonte: Comitê (2019)

Às 17h00min, realizou-se convites porta a porta no Bairro Cidade Alta para a Audiência Pública que ocorreria às 20h30min na Escola CEEJA, acompanhados do Carro de som e locução gratuita (Figura 8).

Figura 8 – Entrega de convites pelo bairro Cidade Alta.

Fonte: Comitê (2019)

Às 20h30min realizamos a Audiência Pública no CEEJA, contamos com a participação de populares da localidade, agentes de saúde, professores e alunos (Figura 9).

Figura 9 – Audiência Pública na Escola CEEJA.

Fonte: Comitê (2019)

Na data de 20 e 23 de setembro de 2019, a equipe de Assessoria juntamente com os Agentes de Saúde e alguns membros do Comitê Executivo fizeram levantamento de dados para o Produto C (Figura 10).

Figura 10 – Levantamento de dados para o Produto C do PMSB.

Fonte: Comitê (2019)

Na data de 24 de setembro de 2019, foram realizadas as Reuniões Setorizadas na Zona Rural, Distrito de Izidolândia e Distrito de Filadélia (Figura 11).

Figura 11 – Apresentação do mapa falado pela comunidade nas Reuniões Setorizadas

Fonte: Comitê (2019)

Na data de 25 de setembro de 2019 às 09h00min realizamos uma reunião (Comitê Executivo e Coordenação) juntamento com a Assessoria do Projeto Saber Viver com o objetivo de construir o plano de trabalho para a elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo e avaliar as audiências públicas, bem como seus pontos positivos e negativos, além de pensar as possíveis soluções.

Às 17h00min nos reunimos em frente a Sede da Prefeitura Municipal e nos delocamos para o Bairro Princesa Isabel convidando as pessoas com panfletos e carro de som com locução para a

Audiência do Setor 1 – Semtras. E às 19h30min foi realizada a última Audiência Pública no Setor Urbano.

Figura 12 – Repetição de Audiência pública no setor – SEMTRAS.

Fonte: Comitê (2019)

Na data de 26 de setembro de 2019 nos deslocamos para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé para o levantamento dos dados sociais e de engenharia e realização da úlitma audiência no município de Alta Floresta D'Oeste que seria no dia seguinte. Panfletamos convites nas proximidades do Local da Reunião Setorizada para reformar a presença da comunidade.

Na data de 27 de Setembro de 2019 às 09h30min foi realizada a última reunião setorizada e encerrado a primeira etapa do Plano. No decorrer do dia foi realizado coletas de dados (Figura 13).

Figura 13 – Reunião setorizada – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

Fonte: Comitê (2019)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As equipes estão trabalhando em conjunto para galgarmos êxito na elaboração e consolidação do PMSB, buscando um planejamento adequado para a elaboração e efetivação do mesmo para garantir maior organização e êxito nas atividades e um resultado final que atenda de modo efetivo as reais demandas do nosso município.

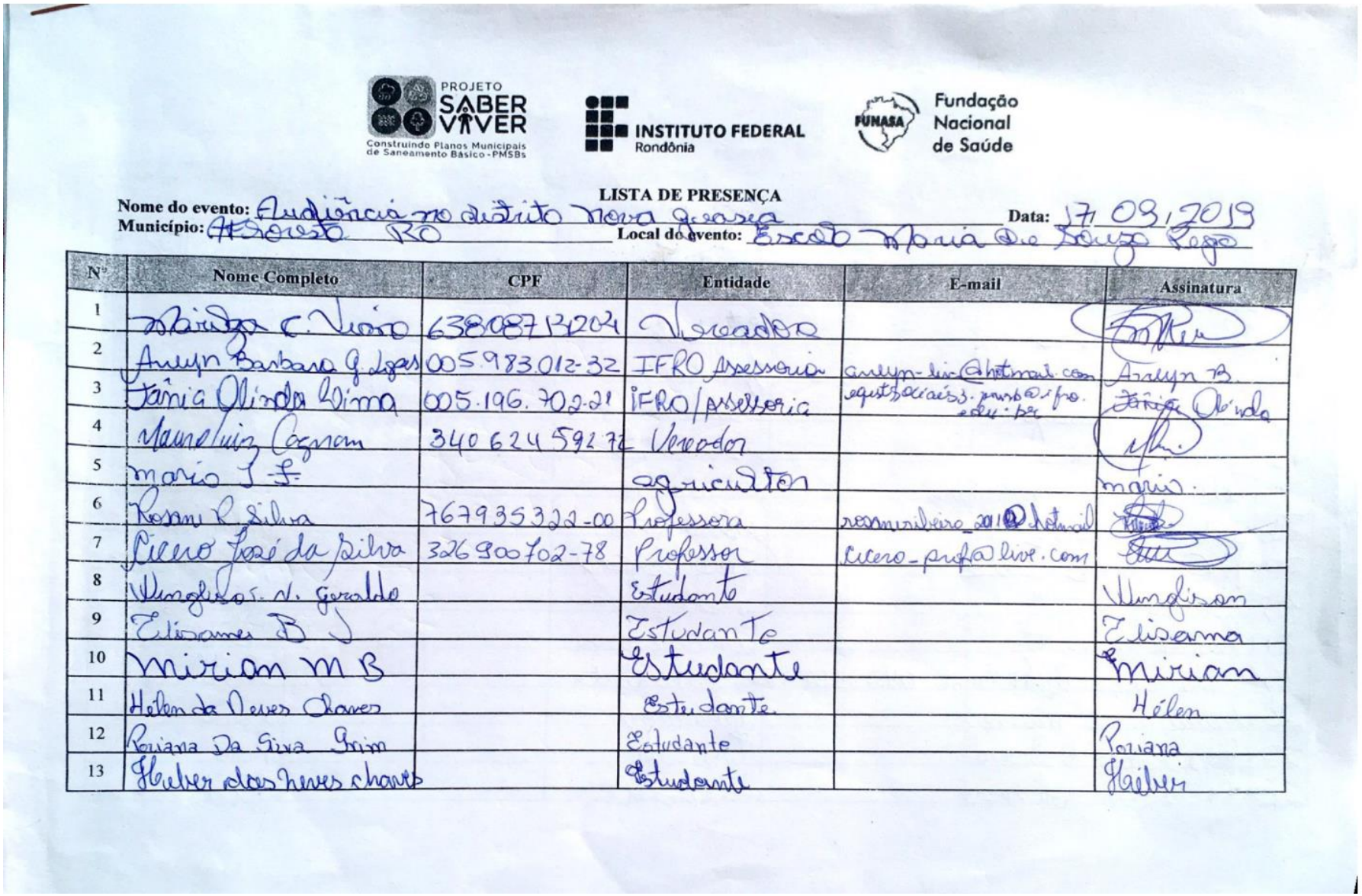
Alta Floresta D'Oeste-RO; 11 de outubro de 2019.

João Francisco Sobreira de Oliveira
Titular Coordenador Geral do Comitê de Execução

Raimundo Alves Braga Neto
Membro Titular do Comitê de Execução

De acordo,

Comitê de Coordenação		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**
Darlene [illegible]	membro Titular	
Ademilson Aparecido Gomes	coordenador	
Ronan Ogolini	membro	
Tales Renato Soares	SUPLENTE	
Andreia M. P. Lima	membro Titular	
Adriana Maria Costa	" "	



PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: Audiência no distrito Nova Jerusa **Data:** 17/03/2019
Município: Alto Alegre RO **Local do evento:** Escola Maria de Souza Rego

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Adriano C. Vieira	638087132-04	Vereador		
2	Aralyn Barbara G. Lopes	005.983.012-32	IFRO Assessoria	aralyn-lic@hotmail.com equipesociais3.pmsb@ifro.edu.br	Aralyn B.
3	Tânia Olinda Lima	005.196.702-21	IFRO/Assessoria		Tânia Olinda
4	Manoel Luiz Cagnan	340 624 592 72	Vereador		
5	Mario J. F.		agricultor		Mario
6	Rosana R. Silva	767935322-00	Professora	rosmribeiro_2010@hotmail	
7	Cicero José da Silva	326 900 702-78	Professor	cicero_profa@live.com	
8	Wanglison S. N. Geraldo		Estudante		Wanglison
9	Elisanes B. J.		Estudante		Elisanes
10	Miriam M B		Estudante		Miriam
11	Helen da Neves Chaves		Estudante		Hélen
12	Poviana Da Silva Grim		Estudante		Poviana
13	Heliver das Neves Chaves		Estudante		Heliver

Scanned with CamScanner

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
14	Andrielly Neves		Estudante		Andrielly.
15	EDIDIO JOAQUIM DE OLIVEIRA		MOTORISTA		
16	Fabiano Sapucaia		Estudante		Fabiano
17	Cleidiana de Jesus Cortez		Geladora		Cleidiana
18	Dhonatan Araújo		estudante		Dhonatan
19	Ilaniel Morais		estudante		Ilaniel
20	Eduardo da Silva Lima		estudante		Eduardo
21	William Pereira da Silva		estudante		William
22	MARCIO B. Melo		Professor		Marcio
23	Thelio Gris		motorista		
24	Rosineia B. Santos		Coordenadora		R.
25	Pablo Henrique Pigatti Morais	043.131.222-22	Estudante		Pablo
26	Laila K. M. Marino		Estudante		Laila
27	Ronys Inacio de Oliveira		Estudante		Ronys
28	Eduardo Oliveira		estudante		Eduardo

Scanned with CamScanner

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
29	Geovane Alcarim da Silva		Estudante		Geovane
30	Fernando [illegible]		Estudante		Fernando
31	Thiago da silva Lima		Estudante		Thiago
32	Josiel Pereira Peres		Estudante		Josiel
33	Kemilly da S. Ribeiro		Estudante		Kemilly
34	Gamara Gabriely V. Bass		Estudante		Gamara
35	Thiago Silva Muniz		Estudante		Thiago
36	Bruno de jesus		Estudante		Bruno
37	Higor Pelissari		Estudante		Higor
38	José Vinicius		Estudante		Vinicius
39	Aline Oliveira		Estudante		Aline
40	Geovana Ferreira Smoski		Estudante		Geovana
41	Emili Lourenço Lopes		Estudante		Emili
42	Andressa Vitor Dos Reis		Estudante		Andressa
43	Daniele Medeiros Ribeiro		Estudante		Daniele

Scanned with CamScanner

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
214	[illegible]		agricultor		[illegible]
215	Lucas marcel M. Xavier		Estudanti		Lucas
216	Wytallo Rocha Kiel		Estudante	Wytallokiel.@gmail.com	Wytallo
217	Lucas Honorato Robles		Estudante	Canal segundado2930	Lucas
218	Ebraian Lopes		Estudale		Ebraian
219	William Maik de Castro C		estudante	Williancagnan@gmail.com	William
220	Edson felé de castro s		estudarte	Edsonbauru1519@gmail	Edson
221	Eduardo [illegible]		estudante	Eduardo TK 77993	Eduardo
222	Cron de Paula Alves		estudante		Cron
223	Mayara Brígida Silva		estudante		Mayara
224	Romeu Roque Royer	31247962293	Professor	romeuroqueroyer@gmail.com	
225	Marcel caetano da Silva		agricultor		
226	ROSEMIR FERREIRA DA SILVA	409559662-72	ASS = ASPRO GEO		
227	Ademilson Amaro Gois	409 069 142 72	SEMSAU		
228	Raiane [illegible]	860.178.102-00	merendeira		

Scanned with CamScanner

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
59	Elvira Ferreira Bastos [illegible]	57649570282	548827ACS		
60	Raina dora S Tanoski	036.286.602-38	Chefe da UBS Guaxi		
61	Sebastião Antônio de Souto		Funcionário Público.		
62	Kleyber Rocha Kuhl		ALUNO		Kleyber Kuhl
63	Nayara Rigatti		Aluna		Nayara
64	yasmim Lourenço. [illegible]		Aluna		yasmim
65	Thaynara Rigatti		Aluna		Thaynara
66	Fabiula Costa Gomes		Aluna		Fabiula
67	Erica carvalho couto		Aluna		Erica carvalho
68	Kiria Costa Gomes		Aluna		Kiria
69	Andressa Santiago. [illegible]		Aluna		Andressa
70	Sabrina S. Silva		Aluna		
71	Silmira		mãe agricultor		I de nazaré
72	Orlinda		mãe "		Orlinda
73	Maria B. Neres		agricultor		Maria

Scanned with CamScanner

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
74	Ivone do Nascimento		agricultora		Ivone
75	Ryona Gomes da Silva		agricultora		Ryona
76	Wesmir Fde S. Junior		Estudante		Wesmir Junior
77	Ramily da Silva Otieg		Estudante		Ramily
78	Angelica carvalho Pereira		Estudante		ANGÉLICA
79	Elizangela reis de Oliveira		Estudante		Elizangela
80	Mirian Maria Mar		Estudante		
81	Francisco Gomes		Estudante		Francisco
82	Erica Fernanda C. Couto		Estudante		Erica Fernanda
83	Danieli Lopes da Silva		Estudante		Danieli
84	Bianca Domingues Tu		Estudante		Bianca
85	Kesia Wi Kup Tupari		Estudante		Kesia
86	K aline Awa Tupari		Estudante		K aline
87	Aline Pawa Tupari		Estudante		Aline
88	Cainã arunini aruá		Estudante		Cainã

Scanned with CamScanner

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
89	Washington Tupari		Estudante		Washington
90	Pedro Rodrigues Coelho		Estudante		Pedro
91	Iracema T. de Carvalho		merendeira		Iracema
92	Inacia Filhertina da Silva		merendeira		
93	Sonia M. Severino		monitora		Sonia
94	Claudemir da Silva		motorista		Claudemir
95	Thiago Emanuel Pessoa	530.816.172-00	IFRO Assistente		Thiago
96	Andreia D. P. Ferreira	596.146.842-91	CMSI Aluno		

Scanned with CamScanner

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: Audiência Pública Sedi **Data:** 17/09/2019
Município: Alto Paraíso de Rondônia **Local do evento:** CEMTRAS

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Dario Moreira	618560532 53	Camara	dario.moreira@bol.com	
2	EGILDO JORGE DE OLIVEIRA	138461452 72	FUNASA		
3	Marcio C. Lima	638087 R1204	Vereador		
4	Edilda martins Gomes	00333627261	Semtras		
5	Vania M.P. e Silva	601.545.861-53	Prefeitura	educonvania@hotmail.com	
6	Ronan Coelho	896.980.022-00	Câmara Municipal	ron.coelho@hot.com	
7	Andreia D. P. Pereira	596146842 91	CMS Alto		
8	Lourdineia Zeichel Milani	709.917 312-04	ACS		
9	Roberto C. Silva	135 228 518-31	Vereador		
10	Maria de Lourdes S. Magalhães	45772916220	ACS/academica	malusantos11@hotmail.com	
11	Salete terezinha Foppa Negri	586879632 20	ACS/acadêmica		
12	RAIMUNDO A BRAGA NETO	010.343.824-62	PREFEITURA	ARQBRAGANETO@HOTMAIL	
13	Marlon Martinelli	906.669.842-04	Câmara	marlon.martinelli@hotmail	

Scanned with CamScanner

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
14	Darlene Lo. Moura	947 651 542 20	Câmara	lourdarlene@gmail.com	
15	Emerson Jorge Castilho	005.233.862-30	Semed	Emerson-castilho2@hotmail.com	Emerson Jorge Castilho
16	Aulyn Barbara G. Lopes	005.983.012-32	IFRO		Aulyn.
17	ENI T. HARDT	369 353 362-87	SEMSAU	anna_hm10@hotmail.com	
18	Thays P. Oliveira	024.317.992-36	SEMSAU	thayspdver@hotmail	Thays P Oliveira
19	Adenilson Araújo	709 069 142 72	SEMSAU		
20	Carlos Jorge Calixino	932.485.582-53	M.M.P.I.	Madalenaviveiros@MEB.br.t	
21	Loirene Maria Lotti	667.191.299-00	advogado	adventonio.loirene@	
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

Scanned with CamScanner

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: I Audiência Pública na Sede - Setor 2. **Data:** 18/09/2019
Município: Alta Floresta D'oeste. **Local do evento:** Escola JK.

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Aulyn Barbara G. Lopes	005.983.012-32	IFRO Assessoria		Aulyn B.
2	Darlene Fo. Soares	947.651.542-20	Comitê Coordenação		
3	Marlon Rebuli	906.669.842-04	Câmara		
4	VÂNIA M. P. E SILVA	601 545 861 53	COMITÊ	educavania@hotmail.com	
5	Henrique Carneiro	042.730.392-30	Estudante	henriquecarneiro@hotmail.com	Henrique Carneiro
6	Katieli Mendes Gomes	039 042 192-86	Estudante	katielimendes015@gmail	Katieli Mendes
7	Marcos C. Viana	638087342704	Vereador		
8	RAIMUNDO A BRAGA NETO	010.343.824-62	PREFEITURA	ARABRAGANETO@HOTMAIL.COM	
9	Emerson Souza Castilho	005.235.862-30	Semed	emerson_castilho20@hotmail.com	Emerson Souza Castilho
10	Everson de Oliveira Souza	871619072-68	gestor/SKO	eversondeoo@Hotmail.com	
11	Fábio S. da Silva	000.495.262-60	Comara		
12	Gustavo Rocha dos Santos		Estudantes		Gustavo Rocha
13	Antonio S. d Santos		Secretário		Antonio

Scanned with CamScanner

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
14	Loarene Maria Lotti	667.131.299-00	advogada - Voluntária	loarenelotti@hotmail.com	
15	Claudinéia de Lima		autônoma		Claudinéia
16	Ingrid. Lonn	546089 RO	ACS.		
17	Abel Wilson	000.371-272-92	Secretário		
18	Talles Renato	011.735.442-24	Assessor		Talles
19	Cleuton	932.483.589-34	PMPI		
20	Andreia D. P. Funes	596.146.842-91	CMS		
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

Scanned with CamScanner

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: I Audiência Pública no Distrito Vila Santo Antônio. **Data:** 18/09/2019

Município: Alta Floresta D'Oeste **Local do evento:** Escola Pedro Neiva

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Ariuza Barbara G. Lopes	005.983.012-32	IFRO Assessoria	ariuza_lia@hotmail.com	Ariuza B.
2	Mauro C. Vieira	638087142	Vereador		
3	Marlon S. Borges	644.090.232.68	ACS - Saúde	marlonsborges2015@gmail.com	
4	Rosilayanna Veríssimo Moura	712.338.492-04	Professora	rolly.veriss@hotmail	
5	marcos gomes Pereira	023.205.322.77	Coordenador	99742823 mgp@gmail.com	
6	Schaisne Pistke	917.947.232.53	Professora	-	S.P.
7	Simone de Almeida	99261918	Pequarista		Simone
8	Maiane Kuba da Silva	003.159.612-60	Agricultora		Maiane
9	Quintino M. d. L		Agricultor		Quintino
10	José A. Ulisses		Comerciante		
11	Armando Donato C. de Aquino	737.043.852-04	Professor		
12	Clesiele Felipe de Souza	420 995 692-49	Professora		
13	Ivone Aparecida Bueno	027580 799-17	Professora		

Scanned with CamScanner

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
14	Maria Buger Pistke	62516558287	Agricultora		Maria
15	Karolaine pereira S		C. Santo Antonio		Karolaine
16	Raissa T Orlando		C. V Bucaru		Raissa
17	Bruna Coimbra D. S		C. Santo Antonio		Bruna
18	Léo Pinheiro D. Santos		ACS		
19	Grazieli B. de Oliveira		C. Santo Antonio		Grazieli
20	Emily E. K. Santos		C. Santo Antonio		Emily
21	Roger C. Correa		C. Santo Antonio		Roger
22	Jecinor R. Martins		C. Santo Antonio		Jecinor
23	Diego Pinheiro Vaz		C. Santo Antonio		Diego
24	Rudinei Maikron		C. Santo Antonio		Rudinei
25	Helberson S. Pereira		agricultor		Helberson
26	Matheus Gabriel		Pecuarista		Matheus
27	Edvaldo		agricultor		Edvaldo
28	Elizone da Silva	63198245215	Professora		Elizone

Scanned with CamScanner

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
29	Vinicius Santanna		C. Vila Santantonia		Vinicius
30	Reinaldo [illegible]		"		Reinaldo
31	Rosi Aparecida da Cruz				Rosi
32	José Ribeiro da Silva		PROFESSOR		
33	Leonardo Alves de Sá Amorim		Professor		Leonardo
34	Giovanda Paralino da Silva		Diretora gestão 2021/2024	giovandaa@gmail.com	
35	Gerdo Veranicio	852 336 311-53	Serviços Gerais		
36	Geovane V. Gomes Bezerra	040.914.672-29	monitor	geovanevgb@gmail.com	
37	Alini da Silva Egert Dutra	005.847.662-89	Zeladora	alinegert@hotmail.com	Alini S. E. Dutra
38	Thais B. Beraldo	008 539 862-40	Zeladora	thaisbraun03@gmail	Thais B. Beraldo
39	Nathali mendes Souza		Estudante		Nathali Souza
40	Karine Moraes		Estudante		Karine Moraes
41	Bruna Kauane Klitzke Toro		Estudante		Bruna Kauane
42	Kauany Vitoria S. Braun		Estudante	KauanyBraun@gmail.com	Kauany Vitoria
43	Mariana R. Almeida		Estudante		Mariana Rodrigues

Scanned with CamScanner

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
44	Kaitany Bruna Dos S.		Estudante		Kaitany Bruna
45	Camila Ap. C. Prado		Estudante		Camila Prado
46	Kellen Cândida A. Sousa		Estudante		Kellen Sousa
47	Vanessa M. Cardoso		Estudante		Vanessa Cardoso
48	Raislaine L. Dutra		Estudante		Raislaine D
49	Carlos Daniel g. t.		"		Carlos Daniel
50	Eidi Romackoski da S.		"		Eidi
51	Daini Romackoski da S.		"		Daini
52	Kemilly Borges da S.		"		Kemilly.
53	Bruna Jaqueline Estilac	005.235.862-30	Semed		Bruna Jaqueline Estilac
54	Leticia - V. R. Farias		Estudante		Leticia
55	VANIA M. P. E SILVA	601.545.861.53	COMITÊ		[illegible]
56	Carlos Henrique		Estudante		Carlos Henrique
57	Gleisson Amado de Souza		Estudante		Gleisson
58	Elizangela V. S. gonçalves		Estudante		Elizângela

Scanned with CamScanner

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
59	Bruna Gandolfi		Estudante		Bruna Gandolfi
60	Valeska Brustolin		Estudante		Valeska Brustolin
61	Andressa Egert de Campos		Estudante		Andressa Egert
62	Kamilly Jane R. Base		Estudante		Kamilly Jane
63	Julia Luiza Pagung Silva		Estudante		Julia Luiza
64	Lauana R. do Nascimento		"		Lauana
65	Angélica S. nogueira		"		Angélica
66	Victor ceron gomes Almeida		"		Victor
67	Jaqueline Alves Pereira		"		Jaqueline Alves
68	Graziela leal dos Santos		"		Graziela
69	Nathália Ogoni Timoni		"		Nathália
70	Estefany de Souza Guerra		"		Estefany
71	Carlos Emilio Valcarte M.				Carlos Emilio
72	Edinaldo oliveira				Edinaldo
73	Bianca Krauze		Estudante		Bianca Krauze

Scanned with CamScanner

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
74	Lina Claudia Paguna Silva	702 555 462-62	Cliente		Lina Claudia P.S
75	Filipe Diones S. Gorza	975.928.972-53	Professor	f	Filipe Gorza
76	Lucivo Moto. de Souza		Motorista.		Lucivo
77	Cleuza dos Santos		Merendeira		Cleuza
78	Rodrigo Paguna	862.037.622-53	Visitante		Rodrigo
79	Juliana Almeida Coimbra da Silva	964.408.482-91	merendeira		Juliana
80	Beatriz Joana dos Santos	771.250.882-87	Orientadora Educacional		
81	Maria Madalena Conceição Oliveira		Professora		Maria Madalena Oliveira
82	Andreia Santos B. Ferreira	59614684291	CMS AFLA		
83	João F. Sobreira de Oliveira	075.179.709-09	SAAE		

Scanned with CamScanner

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
84	Natan Negert da Silva		Aluno		Natan Negert da Silva
85	Kaio Fernando		Aluno		Kaio Fernando
86	Everton Antonio da Silva		Aluno		Everton Antonio
87	Rubia S. G. Guimarães		Aluno		Rubia Guimarães
88	Elbaya da Silva Gomes		Aluno		Elbaya Gomes
89	Raquel Eler G. de Souza		Aluno		Raquel Eler
90	Ealbon Mara Kieger Eler		Aluno		Ealbon Mara K. Eler
91	Kayky Cezar de Oliveira		Aluno		Kayky Cezar
92	Ghonata William G. T.		Aluno		Ghonata William
93	Matheus Xavier P.		Aluno		Matheus Xavier
94	Danilo G. R. Martins		Aluno		Danilo G. R. M.
95	Gabriela L. Luck		Aluna		Gabriela L. Luck
96	Camilo P. de Hondrade		Aluno		Camilo P. Jr.
97	Camila dos Santos Alves		Aluna		Camila dos S.
98.	Jaimá cruz gonçalves		11 Câmara		Jaimá
99.	Darlene F. Moura				

Scanned with CamScanner

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: I Audiência Pública no Distrito Vila Marcão **Data:** 19/09/2019

Município: Alta Floresta D'Oeste **Local do evento:** Escola Boa Esperança

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Pablo Vinicius do nascimento	038.869.192-20	Acadêmico	nascimentopablovinicius964@gmail.com	Pablo.
2	Geniana Ramos Martins	031.623.602-99	Acadêmico		Geniana R. Martins
3	Anesp B.G. Lopes.	005983.012-32	IFRO assessoria	anesp-lia@hotmail.com	Anesp B.
4	Darlene do Krause	714.651.542-20	Comitê Coordenação	krausedarlene@gmail.com	
5	Andreia O.P. Timm	596.146842.91	Comitê. Coord.		
6	VANIA M.P. E SILVA	601.545.861.53	COMITÊ		
7	Wesley B. Garcia	984.173.122.34	Comitê	wesley_garcia13@hotmail.com	
8	Emerson Garcia Coelho	005.735.862-30	Comitê	emerson_coelho@hotmail.com	Emerson Garcia Coelho
9	Dario Moreira	61856053253	Camara		
10	Maria	RG. 232617.	Prod. Rural		
11	Gilson P. de Sousa	340624912-49	Professor		
12			agricultor		
13	Zenaide Bosterauelli	11369388268	Agente de Saúde		Zenaide

Scanned with CamScanner

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
14	Sirley Fátima Gregolis	32665191 2-04	ACS.		
15	Wanderlei Marcondes.	806.247.372-00	A.C.S		
16	Naldair Cap.l. Gaspar	005.460.476-10	Pedagoga.		
17	rosimar de O. Lucas		estudante		rosimar
18	Isabel Cardoso Pinto		Funcionaria Publica		
19	Valderson Franca Peterson	012 870 849 57	PSF boa Esperança	valdersonfranca@gmail.com	Valderson F. Peterson
20	Elisete nc dos Santos	948938292-20	PSF boa Esperança		Elisete
21	jeppersom M.S.		Estudante		jeppersom
22	Ermilda silva gomes		Agricultor		Ermilda
23	Elizelton Leite		Agricultor		Elizelton
24	Elem Carolina V. Brito		Agricultora		Elem
25	Kalita Thainara R. Simão		Agricultor		Kalita
26	joine melo nascimento		Agricultora		joine.
27	Elaine Aparecida Brocchi		Do lar		Elaine
28	Juliana Santos Segundes		Do lar		Juliana

Scanned with CamScanner

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
44	Paola Jaqueline [illegible]		Estudante		Paola
45	Sabrina Migliorini.		Estudante		Sabrina
46	Jessica Nayara P. N		Estudante		Jessica
47	Valdirene M. S. Almeida		funcionaria		Valdirene
48	Wellinton dos santos		Estudante		Wellinton
49	Luciana G. Vivian		Funcionaria		[illegible]
50	Aline F. Vivian		Diretora		Aline F. Vivian
51	Leticia B. B Welhma		Funcionaria		Leticia
52	[illegible] C. Vivian	638087[illegible]	Vereador		[illegible]
53	Vidal Claudio [illegible]		Agente Saúde		[illegible]
54	maria mercedes c. santos		Cuidadora		maria mercedes
55	Valdivino Filho Santos		Agricultor		Valdivino
56	Lolita Conceição Ebert		Agricultor		Lolita C. Ebert
57	JOÃO F. SOBREIRA DE OLIVEIRA	015.179.709-09	SAMU		[illegible]
58	Jodione Piste	00570935202	Cozinheira		[illegible]

Scanned with CamScanner

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
59	Maiuba Rocha Travassos		Morador		Maiuba
60	Juliana F. de S. Souza		Professora		

Scanned with CamScanner

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: I Audiência Publica no setor 3 - Sede **Data:** 19/09/2019

Município: Alta Floresta D'Oeste. **Local do evento:** CEEJA

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	maria dos D. P.B. dellisto		A.C.S.		
2	José Marta de Oliveira		Agricultor		
3	marinete ferrari		ACS.		
4	Nide Gfª da Silva	581755632-49	ACS.	Nidefs2008@hotmail	
5	Catarina Vitoria moreira		UBS LVL	Vo	
6	Roselane V. Costa		DO LAR		Rôselane
7	Sandra C. Silva		A.C.S.	Sandra.csafa@gmail.com	
8	Gilvani R V V	629180602-91	G R V V estud		
9	Mercy J Toledo		J J		
10	Ana Paula Araújo			Ana Paula Araújo	
11	Vagner Ilo n Silva			VAGNERILSON S.S.	
12	Luciene da Silva Rei			Rosilene Scolari	
13	Reginaldo Bressanin		AUTONOMO		

Scanned with CamScanner

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
14	Gidvan R. Pereira	594159321-04	UNOPAR		
15	Kelli martinoski	865 713 11291	Estudante		
16	Rosel [illegible]		Estudante		Rosel
17	Eva Maria [illegible]		Participante		
18	José João Nunes	421855722-53	ESTUDANTE		
19	Maria [illegible]		Estudante		Maria
20	Kerrinny P. Machado		Estudante		Kerrinny
21	Gildoza R de Oliveira		estudante		Gildoza
22	[illegible]		funcionario		
23	Matheus de [illegible]		Tecnico Edifica		
24	ANTÔNIO E. Pinheiro		Fenicona 10 Pe		
25	Lorrane Maria [illegible]	667 131 [illegible]	[illegible]		
26	[illegible]	703608622 72	[illegible]		
27	[illegible]	013709022 00	Visitante		Jaimara
28	Patrícia Rosa	635.029 682 68	Terrusa		

Scanned with CamScanner

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
29	Johnny Ap. Rodrigues	640320002-04			
30	Ana Paula da S. Rodrigues	723.235.742-72			Paula
31	Claudemir Roque	177.552.042-00	CERTA	roquesilva@hotmail.com	
32	Marlon Martinelli	—	Câmara	—	
33	Antonio S. de Souza		Pescador		Antonio
34	Anita RR de Paula	24879258253	Professora	anitaropaula@hotmail.com	
35	Sebastião José	"	agricultor	agricultor	Sebastião
36	Jonilda Rodrigues		"	"	Jonilda
37	Andreia Candido	03779340292	Cultura		Andreia
38	Sandro E. Vieira	716502	Vereador	Vereador	
39	Pe. Georges		Igreja Católica		
40	Adenilson Amarilio	40906914272	SESAU		
41	Ana Barbara G. Lopes	005.983.012-32	IFRO Assessoria	—	Ana B.
42	Thiago Emanuel Pereira	530.816.172-68	IFRO Assessoria		
43	Darlene Lo. Klause	014.661.542-20	Comitê Coordenador	—	

Scanned with CamScanner

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
45	Cleide J. Caldeira	00994853203	monitora		Cleide
46	Claudio M. Madonca	894.768832 00	SEMUSA	FLAUDJO.M2033.@Hot.co.	
47	Fábio S. da Silva	00049526260	Câmara		
48	Daiane Caldeira da S.		do lar		Daiane
49	Eliane Fs Caldeira		do lar		Eliane
50	Ismair gonçalves da Silva		agricultor		Ismair
51	[illegible]	598.720.202-72	PROFESSOR	JUDSBOR@GMAIL.COM	
52	Rosangela Alves de Santos		Do lar		Rosangela
53	JOSÉ P. de Almeida		AGRICULTOR		
54	Aldenice Oliveira		do. lar		Aldenice
55	Marcos Cesar		do lar		Marcos
56	Djalma N. da S. Santos		professor		
57	Maria Helena S. Roque	349.963.202-06	CEEJA	hele.nasr@hotmail.com	
58	Domingos A. Alves	323 413	CEEJA		Domingos
59	Romeu Roque Royer	312479622-53	CEEJA	romeuroqueroyer@gmail.com	
60	Tânia Olinda Lima	005.196.702-21	IFRO/Assessoria	equipepmsb@ifro.edu.br	Tânia Olinda

Scanned with CamScanner

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: I Audiência no distrito Fio Della **Data:** 24/09/2019
Município: Ariquemes RO **Local do evento:** Escola Sobre Trilho

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Franciele Brik.		do lar		Franciele.
2	Kauane M. E. Ebert		do lar		Kauane
3	Marta P. da Silva		Lavrador		Marta
4	Marieli Almeida da Silva		Produção		Marieli
5	Paola Kaymy dos Santos		Produção		Paola
6	Karissa Kauany F. Gonçalves		Comerciante		Karissa
7	Marcos E. Ebert		estudante		Marcos
8	Sucelia de Souza Lima		estudante		Sucelia
9	Diélica Dalvanski de Souza		estudante		Diélica
10	Larissa Santos		Estudante		Larissa
11	Eduarda S. dos Santos		Pesquisinta		Eduarda
12	Emulson Rocha Santos		Estudante		Emulson
13	Kleydson R. M. Cunha		Aluno		Kleydson

Scanned with CamScanner

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
14	Cidrian C. M. Costa		Estudante		Cidrian
15	Cilonso f. dos santos		Estudante		Cilonso
16	Cdylei Santos de Paula		Estudante		Adylei
17	Wanderson Oliveira de Jesus		Estudante		Wanderson
18	Kaio H. B.		Estudante		Kaio
19	Gabriel Mota Pacheco		Estudante		Gabriel
20	Gustavo Borzenko		Estudante		Gustavo
21	Joci Vilmes de Paiva	38875683620	Professora		
22	Josefina do Reis Moura		Dona		Josefina
23	Luciana nelson de Freitas		do lar Estudante		Luciana
24	maria Aparecida marques		Bibliotecária		
25	Gisele Braz dos Santos		professora		
26	Matheus Machado		estudate		Matheus
27	Diana Rozelli Ferreira		estudante		Diana
28	Thawany de Oliveira		Pescadorista		Thawany

Scanned with CamScanner

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
28	Jhennifer Ronde Souza		Aluna		Jhennifer
30	Marcelo [illegible] Fernandes	603030009-10	Professor		
31	Kelli Andressa Brik		Estudante		Kelli
32	[illegible] da Costa		Estudante		[illegible]
33	Andressa Sousa		Estudante		Andressa
34	Matheus Zotter		Estudante		Matheus Zotter do Nascimento
35	[illegible] C. Vieira		Vereadora		
36	Adenilson Pacheco Gomes	11090691427 2	Comito		
37	VANIA M. D. E SILVA	601 545 561 53	Comitê		
38	Edelia de Oliveira Gonçalves	58608575272	ACS		
39	Marion de PB Santos	-	Diretora		
40	Irete B. Lima		Coordenadora		
41	Oziel dos S. Ramos		MOTORISTA		Oziel
42	Elenice costa Borges		Pairenara		Elenice
43	[illegible]	411 796 [illegible]-94	melaceta		

Scanned with CamScanner

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
214	Igor Jhonathan Maximo Silva		Pescarista		Igor
215	Risael Leite dos Santos		Estudante		Risael
216	Rafael Inácio dos Santos		Estudante		Rafael
217	João Paulo de Souza		Estudante		João
218	Rayany Cabreira da Silva		Pescarista		Rayany
219	Kaline Oliveira de [illegible]		Pescarista		Kaline
50	Maria Luiza D. Pereira		Pescarista		Maria
51	Mateus Teixeira Tavares		Pescarista		Mateus
52	marco Antônio P. Brito		Pescarista		marco
53	Tassiana Rosa de [illegible]		Estudante		Tassiana
54	Lucilene R. de Souza C.		Estudante		Lucilene
55	Carina Beatriz		Estudante		Carina
56	Rosiane Ribeiro de Morais	049.634.622-90	Estudante		[illegible]
57	Rosidéia Ribeiro Morais		Estudante		[illegible]
58	Maisa Rangel		Estudante		Maisa

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
59	Ana Paula P. Costa	012 992 941 70	Professora Técnica	paulinhatiquilo@Hotmail.com	
60	Westaly Henrique C. S.		Aluno		Westaly
61	Hudson Guilherme Lima de Souza		Aluno		Hudson
62	Luciano S. R. da Conceição		Aluno		Luciano
63	Ingridy Iruana M. Melo		Agricultor		Ingridy
64	Jaime Lima de Souza		Agricultor		Jaime
65	Sofia Pansini Lima		Agricultora		Sofia
66	Jhenifer D. Souza		Aluno		Jhenifer
67	Sandra Aparecida da Silva		Professora		
68	Luiza Vitória de M. Vilino		Aluno		Luiza
69	Lucicleia Barbosa		Aluno		Lucicleia
70	Pablo Cerqueira		Aluno VIP		Pablo
71	Guilherme Antonio Alves		Estudante		Guilherme
72	Keila M. B. Diniz		ACS		Keila
73	Leonice Jasper		Diretora PSF		

Scanned with CamScanner

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
74	Tânia Olinda Lima	005.196.702-21	IFRO/Assessoria	equipesolidaria3.prospectro.ufpr.br	Tânia Olinda Lima
75	Thiago Emanuel Passmor	530.816.172-00	IFRO/Assessoria	equipesolidaria3.prospectro.ufpr.br	
76	Antonio Carlos		Motorista		Antonio
	Arilyn B. G. Lopes	005.983.012-32	IFRO assessoria	-	Arilyn B.
	Andreia O. P. Ferreira	596.146.842-91	Comite.		
	Pâmella L. Maia	006.834.291-94			

Scanned with CamScanner

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: I Audiência Pública no Distrito Ijiparanóia **Data:** 24 / 09 / 2019

Município: Alta Floresta D'Oeste **Local do evento:** Esc. Estadual Ijiparanóia

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Eliane C. P. de Sá B.	002.924.041-74	chefe da UBS	Elianedesa01@gmail	
2	Arielyn Barbara G. Lopes	005.983.012-32	IFRO Assessoria	arielyn-lima@hotmail.com	Arielyn B.
3	Andreia M. P. Ferreira	596.146.842-91	comite coord.		
4	VÂNIA M. P. E SILVA	601 545 861 53	COMITÊ	educonzaniaa@Hot	
5	Thiago Emanuel Formoso	530.816.172-00	IFRO Assessoria	engenharia3.pmsb@ifro.edu.br	Thi
6	Adenilson Anacleto dos	409.069.142-72	SEMSAU	adenilsonanacleto@hotmail	
7	Marilda C. Vieira	638.087.142-04	Vereadora		
8	Vivaldo Coelho de Lima		agricultor		Vivaldo
9	Carmem de Nascimento	897.088.222-72	ACS		Carmem
10	Ana Paula moreno	809.129.902-87	ACS		Ana Paula
11	Samara Vanessa A. C. Machado	972-659-072-91	Professora	Samara	
12	Adilson Gonçalves		Agricultor		Adilson
13	Cyandra mendes dos Santos	696-013-212-68	Professora		Cyandra m dos Santos

Scanned with CamScanner

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
14	Ana Clara Diogo Coelho		estudante		Ana
15	Vitoria raspal		11		Vitoria
16	Esmeralda fasilly		11		Esmeralda
17	Daniele Bispo		11		Daniele
18	ingrid gonçalves		11		Ingrid
19	Roberta Soares Rocha		11		Roberta
20	PEDRO HENR		11		PEDRO
21	Diana Domingos		11		Diana
22	Isabely morano		11		Isabely
23	Ana Karolina costa xavier		11		Ana Karolina
24	Pietra Rodrigues Belperque		11		Pietra
25	nilva da Silva marcolino		11		nilva
26	Mateus Stolaue Buss		11		mateus
27	Gabriel marranéira		11		Gabriel
28	Eduarda silva ara		11		Eduarda

Scanned with CamScann

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
29	John Victor Godoy de Melo		Estudante		John
30	Kaya Aparecida Moreno		Estudante		Kaya
31	Beatriz Aparecido Moreno		"		Beatriz
32	Thariys dos Reis de Lima		"		Thariys
33	Lucas Gonçalves		"		Lucas
34	Gustavo Bonifácio				Gustavo
35	Alex Mateus		"		Alex
36	Gabrieli Antunes Anderson		Estudante		Gabrieli
37	Pedro Henrique		Estudante		Pedro
38	Gabriele Rodrigues dos Santos		"		Gabriele
39	Maria Eduarda Rodrigues		"		Maria
40	Kamily Vitória Braga de Melo		"		Kamily
41	Kauan Rodrigues		"		Kauan
42	Isadora Ferreira Pereira		"		Isadora
43	João Victor		"		João

Scanned with CamScanner

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
244	Jessica cavanis (OS)		Estudante		Jessica
245	Fernanda P Souza		"		Fernanda
246	Elizianimn. Godoy		"		Elizianni
247	Nayara Luiza Vera		"		nayara
248	Yasmin Conti Dias		"		Yasmin
249	Régis Fabrício de Camargo.		"		Régis
250	Kaikes Vieira Rosa		"		Kaikes
251	Rai de Souza		"		Rai
252	Cledson		"		Cledson
253	Tayná mawuy Ramos silva		"		Taina
254	Daniele de Godoy Santos		"		Daniele.
255	João Paulo Lemos de lima		"		João Paulo
256	Gabriel Oliveira Cruz		"		Gabriel
257	Mateus Oliveira Cruz		"		Mateus
258	Gabriel santana		"		Gabriel

Scanned with CamScanner

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
58	Cantarina Domingos Vieira	540901059	Agricultor	Tenho fossa nada.	
60	Altair Alves de Souza	272356612 91	Agricultor		
61	Paulina F. de Sousa Leite	34679308168	Professora		
62	João Pedro Ferreira [illegible]	051.536.212-[illegible]	Aluno	joaopedroaraujoferreira@[illegible]	
63	Mariany Barreto	010.384.312-47	Aluno		Mariany Barreto
64	Gabriela Nunes Valin	042.679.612.80	Aluna	gabrielanunesvalin@gmail.com	Gabriela Valin
65	Victor Gustavo Roosch	04252534224	Aluno	victorroosch48@gmail.com	Victor Roosch
66	Mayara Ferreira do Nascimento		Aluna	mayaraferreira26@gmail.com	mayara Ferreira do Nascimento
67	Vitória Rodrigues Ferreira		Aluna	vitoriarodrigues1235@gmail.com	Vitória Rodrigues Ferreira
68	Joana Ferreira da Silva		Aluna	joana12005@gmail.com	Joana Ferreira da Silva
69	Patrícia Pereira de Freitas	019-159-402-09	agricultor		Patrícia Pereira de Freitas
70	Gloria Vieira Gonçalves		Aluna	gloriagoncalves2019@hotmail.com	Gloria Vieira Gonçalves
71	Carlos Miguel Palmeira D'Souza	042-536-612-03	agricultor		Carlos miguel
72	Imeide Rodrigues Santos	[illegible]	Professora	Imeide.rodrigues@[illegible]	
73	Joselina Pereira da Silva	326.353.621-49	Lavradora		Joselina

Scanned with CamScanner

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
74	Beatrícia Coelho do Nascimento		Do lar		Beatrícia
75	Paulina do Araujo Almeida		Do lar		Paulina
76	Dandara Gabrielle Freitas		do lar		Dandara G. Freitas
77	Mirelly Rodrigues B.		do lar		Mirelly R. B.
78	Ellen Cristina S. dos S.		Estudante		Ellen
79	Anaisa m Fer...	608030209-10	Professora		
80	Eduarda Moraes		Estudante		Eduarda
81	Keyciele m. Leal		Estudante		Keyciele
82	Geovane M.		Estudante		[redacted] geovane
83	Victor Wagner dos S.J.		Estudante		Victor
84	Gabriel P. da Silva		Estudante		gabriel
85	Matheus S.S		Estudante		matheus
86	Diego Bernardino		Estudante		Diego B.
87	Lucas Bernardino		Estudante		Lucas
88	Ana Beatriz Vieira		Estudante		Ana

Scanned with CamScanner

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
89	Cliane de Oliveira		Escola		Cliane
90	Kleber Roberto Godoy		Professor		Kleber R. Godoy
91	Tainá neves de Luca		Escola		Tainá
92	Fernanda do Sibo Rosa		Escola		Fernanda
93	Natiely Lisanye Carvalho		Escola		Natiely
94	Vinicius ricardo cunha		Escola		Vinicius
95	Drogo de Souza Ritter				Drogo
96	Muhammid		Escola		Muhammid
97	Michael Douglas Scapell		Escola		Michael
98	Nicolas L Lima		Administrador		Nicolas L. Lima
99	Eliane mendes Belusso		Pescador		Eliane
100	Maylan Luiz dos Santos		Pescador		Maylan
101	Lucilia Silva dos Santos		Produtor		Lucilia
102	Jussara Mayse Coutinho dos Santos		Estudante		Jussara M. C. dos Santos
103	Vitória Ferreira Filoch		Estudante		Vitória F. F.

Scanned with CamScanner

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
104	Eduardo Vinicius		Estudante		Eduardo
105	Bruna M.C Almeida		Estudante		Bruna
106	Sabrina J. da silva		Lecionarista		Sabrina
107	Caciele Aller Queiroz		Lecionarista		Caciele
108	Miguel Nelson Araújo		11		Miguel
109	João Victor		11		João
110	Regiane B. de Menezes		merendeira		Regiane
111	Adriana Silva Pena		zeladora		Adriana
112	Lucimeire de S. Moreira		Zeladora		Lucimeire
113	Rosicléia Soares		zeladora		Rosicléia

Scanned with CamScanner

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: I Audiência Pública na Zona 1 - Sede. **Data:** 25 / 09 / 2019

Município: Alta Floresta D'Oeste **Local do evento:** SEMTRAS

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Dario Moreira	61856053253	Camara		
2	Fabricio Plaster Lopes	684.876.902-97	Escola		Fabricio Plaster Lopes
3	Jordeilza Lopes O	984914088	Sociedade civil		
4	Kamilli Katiane da Silva	020.060.162-46	Sociedade civil		
5	Cedenalia R. da S. Silva		Sociedade civil		
6	Francisca da N. Campos		Sociedade civil		
7	Andressa Caroline B.		Sociedade civil		
8	Adriana Cordeiro B.		~~Assistente Comercial~~		Adriana
9	Elenice Gadolfi	646.061.042-87	Assistente Comercial	elenice-gadolfi@hotmail.com	Elenice Gadolfi
10	Sueli Ferreira da Silva		domestica		Sueli Ferreira da Silva
11	Francisca da Silva	02877515206	Rondonia		Francisca da Silva
12	Elizangela R. Sousa		Dona de Casa		Elizangela R. Sousa
13	RAIMUNDO. A. BRAGA NETO	010. 343. 824-62	ARQUITETO	ARQBRAGANETO@HOTMAIL.COM	

Scanned with CamScanner

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
14	ANDRENS LIMA	079.047.216-01	CONSTRUTORA - LV	abreandrosengenharia@gmail.com	
15	Sorsuma Ap. S. Hiuma	66940915249	VISA		
16	Serginho Campos	617.070.742-91	ENGENHEIRO CIVIL	SERGINHOCAMPOS2005@	
17	José Souza do Nascimento	009 378 442 68		Zezi-2010@	
18	Antonio Seberino	68802897204			
19	Lourdineia Zeichel Milani	709.917.312-04	ACS	lurinelanico10@hotmail.com	Lourdineia
20	Rosângela F. C. Oliveira	70862889234	A.C.S		
21	Geni Gomes	40808238272	Morador		
22	Carlos Borges	99997 4371	prefeito.		
23	Adenilson Anacleto Gomes	409069142-72	SEMSAU		
24	[illegible]	99341426 0	A G T		
25	Cleiton José Celestino	937.485.589-53	ASS Hosp		
26	Giovanete Bezerra da Silva	563.328.312-00	ACS	gunha-dasilva@hotmail.com	
27	Elziton Batista		Dona de casa		
28	Marlene Bressanini		doméstica		Marlene

Scanned with CamScanner

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
29	Andreia O. P. Ferreira	596.146842-91	comite		
30	Marlon Martinelli	—	Câmara	—	
31	Maysandra martins		estudante		maysandra
32	Marcio C. Vieira		Vereador		
33	Aniyn Barbara Q. Lopes	005.983.012-32	IFRO assessoria	—	Aniyn B.
34	Thiago Emanuel Pessoa	530.816.172-00	IFRO Assessoria		Thiago
35	Claudia G. B. Bruno	930.066.642-72	SEMTRAS/CRAS		
36	TÂNIA M. T. E SILVA	601.545.861-53	COMITÊ	educoania@	
37	Jakeline G. Silva	00333627261	Comitê		
38	Cleia B. D'Rocio		Estudante		Cleia
39	Matheus J.		Estudante		Matheus
40	Tânia Olinda Loiola	005.196.702-21	IFRO/ASSESSORIA		Tânia Olinda Loiola
41	Roberson Oglioni	896.980.027-00	Câmara Municipal	rob_oglioni@hot.com	Roberson Oglioni

Scanned with CamScanner

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA Fundação Nacional de Saúde

LISTA DE PRESENÇA

Nome do evento: I Audiência Pública no Distrito de Porto Rolim do Guaporé **Data:** 27 / 09 / 2019

Município: Alta Floresta D'Oeste **Local do evento:** Escola Ana Nery.

Nº	Nome Completo	CPF	Entidade	E-mail	Assinatura
1	Aniyn Barbara G. Lopes	005.983.012-32	IFRO assessoria	—	Aniyn B.
2	Darlene Lg. Moura	947.651.542-20	Comitê Coordenação		
3	VANIA M.P. E SILVA	601.545.861-53	COMITÊ	educonvania@H	
4	VALDERE PEDROSO QUINTÃO	711.301.012-15	DIRETOR-EDUCAÇÃO	quintao.afa@hotmail.com	
5	Adenilson Jacinto Gomes	709069142 72	SEMSAU		
6	nieta angelo Vargas		dona de casa		
7	Izilene da Silva		Servidora Publica		Izilene
8	Claudete Dantas S		Servidora pu		claudete D.
9	Eludemira Magipo	040.574.572-91	IDARON		
10	Kirlangela da Magipo		Hoteleira	—	
11	Francilene A. magipo	665298832-15	Saude		
12	Ângelo Balbino	-	Agricultor	-	Angelo
13	Andreia D. P. Jesus	596.146.842-91	Comitê	-	

Scanned with CamScanner

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
14	Thiago Emanuel Ferreira	530.856.172-00	IFRO Assessoria		
15	Carlos C. Vieira	63808732291	Vereador		
16	Luzia G. Magipo		dona de lar		Luzia
17	Graciliano Santos de Paula		dona de lar		
18	CHARLES P. SALES	302941.342	04- SAÚDE		
19	JOSÉ EVANDRO V. IZIDORO	05668358-73	AUTONOMO		
20	Angilene gomes Bellino	6998452-7865	Ass. Quilombola		
21	Ministério Marques		comunidade		
22	Thais Carvalho Vaz		11		Thais

Scanned with CamScanner

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DO PMSB DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Mês de referência: Outubro/2019
Município: Alta Floresta D'Oeste
Convênio nº: TED IFRO/FUNASA 08/2017
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem o objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas pelo comitê executivo para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Alta Floresta D'Oeste, com assessoria da equipe da equipe técnica do Projeto Saber Viver (TED IFRO/FUNASA 08/2017) no mês de outubro de 2019. Desse modo, pretende-se cumprir o estabelecido no TR 2012 da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o andamento do PMSB, com base no desenvolvimento dos produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas na execução do plano.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No dia 11 de outubro de 2019 o Comitê de Coordenação e Execução realizaram uma reunião no Plenário da Câmara Municipal às 09h30 min para elaboração do Relatório dos "Mapas Falados" desenvolvidos pelas comunidades nas Audiências públicas/Reunião Setorizadas (Figura 1) conforme a ata e lista de presença (anexo 1 e 2).

Figura 1 - Reunião Ordinária do comitê.

Fonte: Comitê (2019)

Nos demais dias o Comitê de Execução e Coordenação juntamente da Assessoria estão realizando as pequisas e escrita para elaboração do Produto C tanto no campo de engenharia como de estudos sociais.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As equipes estão trabalhando em conjunto para galgarmos êxito na elaboração e consolidação do PMSB, buscando um planejamento adequado para a elaboração e efetivação do mesmo para garantir maior organização e êxito nas atividades e um resultado final que atenda de modo efetivo as reais demandas do nosso município.

Anexo 1 – Ata de reunião do Comitê.

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE
COMITÊ COORDENAÇÃO E EXECUÇÃO- PMSB

ATA PÚBLICA

ATA DA REUNIÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE N° 05/2019

Aos 11 de outubro de 2019, às 09:30 (nove horas e trinta minutos), no Plenário da Câmara Municipal, no município de Alta Floresta D'Oeste, Rondônia, reuniram-se o coordenador do Comitê Coordenação e Execução, demais membros do comitês, conforme lista de presença anexa, para deliberar sobre à seguinte pauta:

1. Análise dos Mapas falados e elaboração dos relatórios;

Nada mais havendo a ser tratado, os Senhores Coordenadores e demais membros às 11:30 horas, deram por encerrada a reunião ordinária e, eu, Darlene L. Haese, lavrei a presente Ata, que vai por mim assinada e pelos demais presentes.

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Anexo 2 – Lista de presença da reunião.

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE
COMITÊ COORDENAÇÃO E EXECUÇÃO

Lista Presença - Reunião 11 de Outubro de 2019.

Nome	CPF	Entidade	Telefone	Assinatura
[illegible]	025.179.209-09	SDAE	99977-7406	
[illegible]	943.651.542-20	Comitê	993180504	
[illegible]	896.980.022-00	Câmara Municipal	99988.6352	
[illegible]	601.545.861-53	Comitê	999285372	
[illegible]	007.493.072-93	Comitê	99967095	
LENOIR A. SERRAGLIO	651986622-91	SEMAGRI	99964677	
RAIMUNDO ALVES BRAGA NETO	010.343.824-62	PREF.	99967-8010	
[illegible]	00333362772-61	Secretaria	99225-6191	
[illegible]	313.[illegible]238-54	[illegible]	984[illegible]24	
[illegible]	409[illegible]/42-72	SEMSAU	998648963	
[illegible]	638[illegible]3904	Vereador		

3

Alta Floresta D'Oeste-RO, 20 de novembro de 2019.

João Francisco Sobreira de Oliveira
Titular Coordenador Geral do Comitê de Execução

Raimundo Alves Braga Neto
Membro Titular do Comitê de Execução

De acordo,

Comitê de Coordenação		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**
Marlene M. Moraes	membro Titular	
Jefferson Aparecido Cass	coordenador	
Doreni Maria Batti	Membro Titular	
Roseni Molina	membro	
Tales Renato Soares	SUPLENTE	
Andreia M.P. Pereira	membro Titular	

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DO PMSB DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Mês de referência: Novembro e Dezembro/2019, Janeiro/2020
Município: Alta Floresta D'Oeste
Convênio nº: TED IFRO/FUNASA 08/2017
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem o objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas pelo comitê executivo para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Alta Floresta D'Oeste, com assessoria da equipe da equipe técnica do Projeto Saber Viver (TED IFRO/FUNASA 08/2017) no meses de novembro, dezembro de 2019 e janeiro de 2020. Desse modo, pretende-se cumprir o estabelecido no TR 2012 da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o andamento do PMSB, com base no desenvolvimento dos produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas na execução do plano.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No Mês de Novembro a Dezembro de 2019 não foram realizados ações, devido as dificuldades em conciliar os diversos trabalhos pessoais dos membros dos comitês com as demandas do plano. O comitê entrou em recesso junto com o Projeto. E em Janeiro de 2020 o comitê retornou as atividades normais das secretarias, porém não houve avanço nas atividades do Plano Municipal de Saneamento Básico.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As equipes estão trabalhando em conjunto para galgarmos êxito na elaboração e consolidação do PMSB, buscando um planejamento adequado para a elaboração e efetivação do mesmo para garantir maior organização e êxito nas atividades e um resultado final que atenda de modo efetivo as reais demandas do nosso município. Percebemos que temos encontrado dificuldades em conciliar os diversos trabalhos pessoais dos membros dos comitês com as demandas do plano. Percebemos que os comitês estão dispersos e desarticulados. Enfatizamos que a assistência dos pesquisadores do projeto é extremamente valiosa para conseguirmos realizar com serenidade tais atividades do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Alta Floresta D'Oeste-RO; 09 de março de 2020.

João Francisco Sobreira de Oliveira
Titular Coordenador Geral do Comitê de Execução

Raimundo Alves Braga Neto
Membro Titular do Comitê de Execução

DE ACORDO,

Comitê de Coordenação		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**
Osvaldene [illegible]	C.C. membro Titular	
Gilson Dario	C.C. Membro Titular	
Adenilson Joaquim Gomes	M. ITINERA	
Adriana Vanin	C.C. membro Titular	
Leonardo Mario Lotte	Membro Titular	
Joao Antonio Oliveira	membro	
Gilmar [illegible]	membro	

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DO PMSB DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Mês de referência: Fevereiro/2020
Município: Alta Floresta D'Oeste
Convênio nº: TED IFRO/FUNASA 08/2017
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

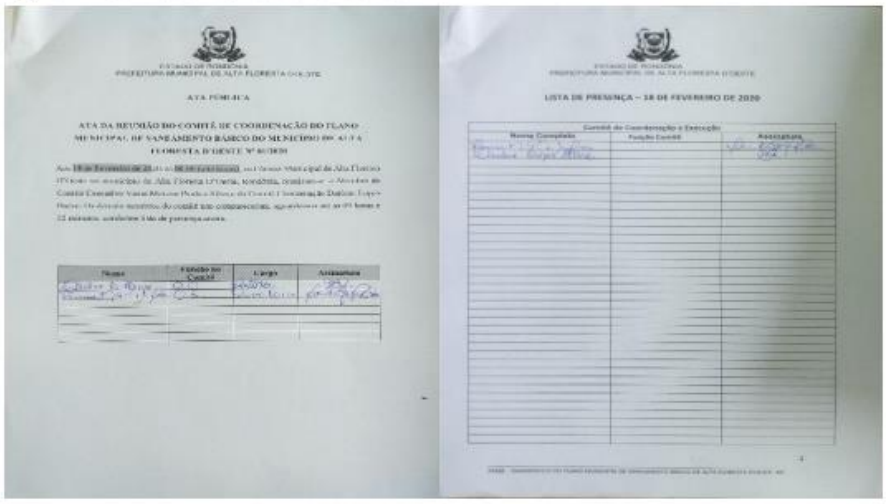
1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem o objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas pelo comitê executivo para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Alta Floresta D'Oeste, com assessoria da equipe da equipe técnica do Projeto Saber Viver (TED IFRO/FUNASA 08/2017) no mês de Janeiro 2020. Desse modo, pretende-se cumprir oestabelecido no TR 2018 da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o andamento do PMSB, com base no desenvolvimento dos produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas na execução do plano.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No Mês de Fevereiro de 2020 , foi agendado uma reunião com os Comitês para discusão da demanda enviada pela equipe do Projeto Saber Viver, onde foi solicitado as informações de resíduos para o Diagnóstico Técnico Participativo do município, mas com insucesso, uma vez que os demais membros não compareceram na reunião devido à agenda particular de cada um. Vale mencionar que os mesmos possuem atividades diárias em suas respectivas secretarias, desempenhando suas atribuições e funções, devido a este fato o comitê não se mobilizou em organizar reuniões que adequasse à agenda de cada um.

Figura 1- Foto Ata da Reunião de Fevereiro.



ATA PÚBLICA

ATA DA REUNIÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE Nº 01/2020

LISTA DE PRESENÇA – 18 DE FEVEREIRO DE 2020

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As equipes estão buscando um planejamento adequado para a elaboração e efetivação do plano para garantir maior organização e êxito nas atividades e um resultado final que atenda de modo efetivo as reais demandas do nosso município. Percebemos que temos encontrado dificuldades em conciliar os diversos trabalhos pessoais dos membros dos comitês com as demandas do plano. Percebemos que os comitês estão dispersos e desarticulados. Enfatizamos que a assistência dos pesquisadores do projeto é extremamente valiosa para conseguirmos realizar com serenidade tais atividades do Plano Municipal de Saneamento Básico

Alta Floresta D'Oeste-RO; 09 de março de 2020.

João Francisco Sobreira de Oliveira
Titular Coordenador Geral do Comitê de Execução

Raimundo Alves Braga Neto
Membro Titular do Comitê de Execução

DE ACORDO,

Comitê de Coordenação		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

ATA PÚBLICA

ATA DA REUNIÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE Nº 01/2020

Aos 18 de Fevereiro de 2020, às 08:00 (oito horas), na Câmara Municipal de Alta Floresta D'Oeste no município de Alta Floresta D'Oeste, Rondônia, reuniram-se o Membro do Comitê Executivo Vania Moreira Paulo e Silva e do Comitê Coordenação Darlene Lopes Haese. Os demais membros do comitê não compareceram, aguardamos até as 09 horas e 32 minutos. conforme lista de presença anexa.

Nome	Função no Comitê	Cargo	Assinatura
Darlene Lopes Haese.	C.C.	Contadora.	
Vânia M. P. e Silva	C.E.	Vereadora	

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

LISTA DE PRESENÇA – 18 DE FEVEREIRO DE 2020

Comitê de Coordenação e Execução		
Nome Completo	**Função Comitê**	**Assinatura**

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS - PRODUTO J

Mês de referência: Março, Abril, Maio e Junho/2020.
Município: Alta Floresta D'Oeste-RO
Convênio nº: TED n°. 08/2017 FUNASA/IFRO
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

1 INTRODUÇÃO

Este relatório tem como objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas no mês de Março, Abril, Maio e Junho, referentes à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Alta Floresta D'Oeste, em cumprimento ao estabelecido no Termo de Referência da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o andamento do PMSB, com base no desenvolvimento dos produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas na execução do plano.

2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No mês de março de 2020 não desenvolvemos atividades devido as paralisações das atividades com intuito de conter a proliferação do COVID-19.

No Mês de Abril, no dia 10, o comitê recebeu os e-mails contendo alguns questionários para elaboração do plano municipal de saneamento básico – Produto C, repassamos às secretarias responsáveis pelas informações. Porém, encontramos algumas dificuldades em distribuir e receber as informações solicitadas nos referidos formulários.

No mês de Maio de 2020 distribuímos os formulários às secretarias pertinentes, afim de coletar as informações necessárias. Porém, recebemos as repostas somente no início do mês de Junho/2020.

Envio ao Assessores dos seguintes Itens do Produto C: *Item 6.10 – Identificação de Ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento Básico e Nível de Investimento*;

Item 5.5 – Calendário Festivo do Município;

Item 3.4 – Educação;

Item 5.1 – Energia Elétrica;

Item 3.2 – Habitação e Interesse Social;

Item 2.3.2 – Estrutura Territorial do Município;

Item 5.4 Segurança Pública (Resíduos Sólidos);

Item 5.4 Segurança Pública (Abastecimento de Água);

Alguns formulários continuam sem respostas, estamos aguardando o retorno dos responsáveis pelas informações nas respectivas secretarias.

Na data de 26 de junho de 2020 às 15:00 horas participaram da "Reunião de Planejamento on line" do Grupo Massaco os ,membros Darlene L. Haese – C.O; Vania Moreira – C.E e Raimundo A. Braga Neto – C.E, onde foram tratados os seguintes assuntos: Atualização do Cenário Atual dos trabalhos do Projeto Saber Viver durante esse cenário da Pandemia da Covid-19; foi discutida e aceita a proposta da "Rodada de Conversa" sobre Saneamento e Covid-19, onde os Comitês se responsabilizaram pela divulgação da rodada com a possível participação de um representante da comissão de enfrentamento ao corona vírus do Município; e foi sugerido que a transmissão da "Rodada" seja de Live por meio do Facebook e rádio.

Figura 1 - Reunião dos municípios que compõem o Núcleo Massaco e Equipe Técnica do Projeto Saber Viver

Fonte: Equipe Técnica do Projeto Saber Viver (2020)

3 CONCLUSÃO

As maiores dificuldades encontradas é reunir todas as informações, Leis, e respostas referentes a dados muitas vezes nem catalogadas pelo município. Bem como intervir no dia-a-dia de alguns funcionários municipais para que dediquem um tempo para estas atividades. Porém, com a dedicação necessária, esforço de cada um conseguiremos reunir as informações que são necessárias para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Alta Floresta d'Oeste, 16 de Julho de 2020.

João Francisco Sobreira de Oliveira
Titular Coordenador Geral do Comitê de Execução

Raimundo Alves Braga Neto
Membro Titular do Comitê de Execução

De acordo com o Comitê de Coordenação, nomeado em Decreto Municipal nº 9.949 de 31 de julho de 2019, declara-se aprovado o PRODUTO J cujas informações apresentadas são referentes ao relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas no mês Março, Abril, Maio e Junho de 2020 e encaminha ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica da Superintendência Estadual FUNASA de Rondônia para análise e aprovação nos termos do TED-FUNASA-IFRO Nº 08/2017.

DE ACORDO,

Comitê de Coordenação		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**
	membro	
	membro	
	Membro	
	membro	
	membro	

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS - PRODUTO J

Mês de referência: Dezembo/2020 a Dezembro/2021
Município: Alta Floresta d'Oeste-RO
Convênio nº: TED n° 08/2017 FUNASA/IFRO
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

1 INTRODUÇÃO

Este relatório tem como objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas entre os meses de Dezembro de 2020 a Dezembro de 2021, referentes à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Alta Floresta D'Oeste, em cumprimento ao estabelecido no Termo de Referência da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o andamento do PMSB, com base no desenvolvimento dos produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas na execução do plano.

2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

- Entre os meses de dezembro de 2020 e março de 2021 não houveram atividades;
- Em abril de 2021, foi realizada a atualização do decreto com a nova formação do Comitê de Coordenação e Comitê Executivo (Decreto Municipal nº 10.241 de 12 de junho de 2021);
- Em maio de 2021, foram realizadas reuniões nas datas de 24 e 27/05/2021, onde foram divididas as tarefas para levantamento das informações para conclusão da elaboração do Produto C. O comitê optou por não elaborar atas e buscar andar com o processo o mais rápido possível;
- Nos meses de junho e julho não houveram atividades;
- Em 12 de agosto de 2021 foi realizada uma reunião com a equipe do Projeto Saber Viver (Figura 1), na qual foi apresentado o Checklist com os dados que faltam para finalizar a escrita do Produto C;

- Nas datas de 30 de agosto a 03 de setembro de 2021, recebemos a equipe do Projeto Saber Viver e foi realizada uma reunião com a pesquisadora do IFRO, Avilyn Bárbara e os Comitês (Figura 2) para decisões finais e ponto de partida para levantamento das informações a campo que estavam pendentes;
- Ainda no mês de setembro de 2021, fizemos o multirão para levantamento de campo das informações que faltavam para a elaboração do Produto C: Relatório do Diagnóstico Técnico-participativo;
- No mês de outubro de 2021, os comitês realizaram a reunião para aprovação do Produto C, sendo aprovado e encaminhado ao Prefeito Municipal e a Reitoria do IFRO.
- Em novembro de 2021 iniciamos a divulgação da live de audiência do dignóstico técnico-participativo de Alta Floresta d'Oeste, que ocorreu dia 22 de novembro, no canal do YouTube do Projeto Saber Viver, através do link https://youtu.be/RPJyJpN17J0.
- No mês de dezembro não houve atividade.

3 CONCLUSÃO

As maiores dificuldades encontradas são reunir todas as informações, Leis, e respostas referentes a dados muitas vezes nem catalogadas pelo município. Bem como intervir no dia-a-dia de alguns funcionários municipais para que dediquem um tempo para estas atividades. Porém, com a dedicação necessária, esforço de cada um conseguiremos reunir as informações que são necessárias para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Alta Floresta d'Oeste, 14 de janeiro de 2022.

Raimundo Alves Braga Neto
Membro Titular do Comitê de Execução

De acordo com o Comitê de Coordenação, nomeado em Decreto Municipal nº 10.241 de 12 de julho de 2021, declara-se aprovado o PRODUTO J cujas informações apresentadas são referentes ao relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas entre os meses de dezembro de 2020 a dezembro de 2021 e encaminha ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica da Superintendência Estadual FUNASA de Rondônia para análise e aprovação nos termos do TED-FUNASA-IFRO Nº 08/2017.

DE ACORDO,

Comitê de Coordenação		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**
Marlene Le Roux	Sec. Geral (Titular)	
Romeu Vezzani	Coordenador Geral	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	
HUGO BRANDÃO NUNES	MEMBRO	
WALMESON MARQUES SAMPAIO	MEMBRO	

ANEXO FOTOGRÁFICO

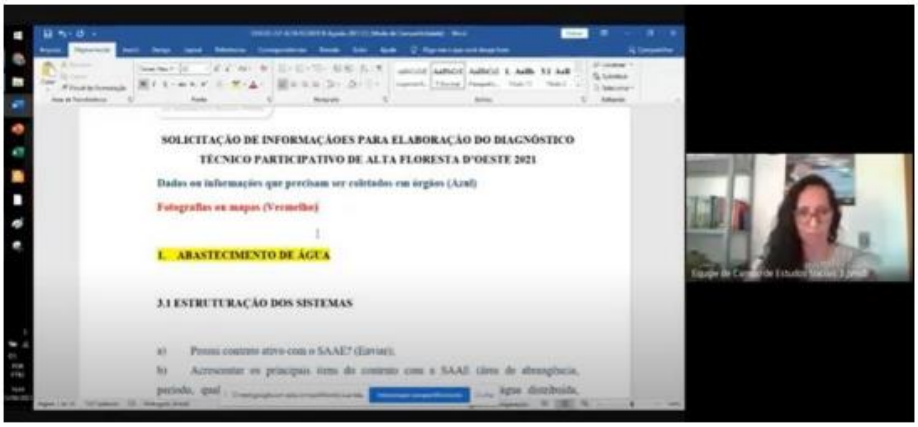


Figura 1: Reunião com os comitês de Alta Floresta d'Oeste, para apresentação do checklist com o levantamento de dados que faltam para terminar o Produto C.

Figura 2: Reunião com os Comitês e pesquisadora do Proejto Saber Viver no Plenário da Câmara Municipal de Alta Floresta d'Oeste.

Figura 3: Divulgação de notícia sobre a audiênica, no site da prefeitura.

Figura 4: Convites para a audiência, utilizados na divulgação.

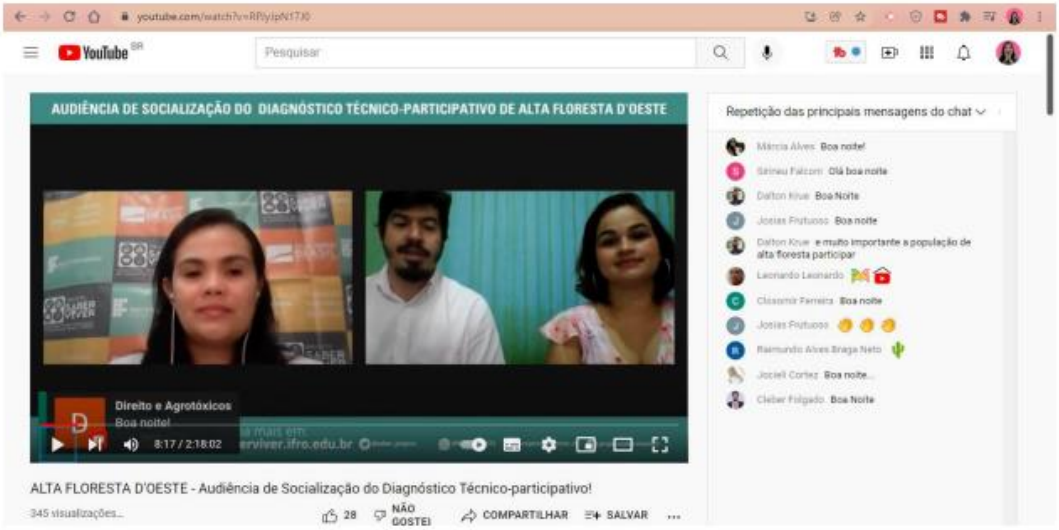


Figura 5: Audiência de socialização do Diagnóstico Técnico-participativo de Alta Floresta d'Oeste.

RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS - PRODUTO J

Mês de referência: Janeiro e fevereiro de 2022
Município: Alta Floresta d'Oeste-RO
Convênio nº: TED n° 08/2017 FUNASA/IFRO
Objeto: Plano Municipal de Saneamento Básico

1 INTRODUÇÃO

Este relatório tem como objetivo de apresentar as atividades desenvolvidas nos meses de janeiro e fevereiro de 2022, referentes à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Alta Floresta D'Oeste, em cumprimento ao estabelecido no Termo de Referência da FUNASA, no que se refere ao Produto J, tendo ainda, por conseguinte, demonstrar o andamento do PMSB, com base no desenvolvimento dos produtos, bem como, as possíveis dificuldades enfrentadas na execução do plano.

2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

- Em janeiro de 2022, participação no evento "O Plano Municipal de Saneamento Básico diante da atualização do Marco Regulatório", organizado pela FUNASA em parceria com o IFRO (Figura 1);
- Durante o mês de fevereiro, respondemos algumas informações pendentes em relação a aprovação do Produto C de Alta Floresta;

3 CONCLUSÃO

As maiores dificuldades encontradas são reunir todas as informações, Leis, e respostas referentes a dados muitas vezes nem catalogadas pelo município. Bem como intervir no dia-a-dia de alguns funcionários municipais para que dediquem um tempo para estas atividades. Porém, com a dedicação necessária, esforço de cada um conseguiremos reunir as informações que são necessárias para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Alta Floresta d'Oeste, 07 de março de 2022.

Raimundo Alves Braga Neto
Membro Titular do Comitê de Execução

De acordo com o Comitê de Coordenação, nomeado em Decreto Municipal nº 10.241 de 12 de julho de 2021, declara-se aprovado o PRODUTO J cujas informações apresentadas são referentes ao relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas entre os meses de janeiro e fevereiro de 2022 e encaminha ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica da Superintendência Estadual FUNASA de Rondônia para análise e aprovação nos termos do TED-FUNASA-IFRO Nº 08/2017.

DE ACORDO,

Comitê de Coordenação		
Nome Completo	**Cargo**	**Assinatura**
Marlene L. Krause	Sec. Geral (Titular)	
Adriana Vedovi	Coordenador Geral	
Raimundo F. Neto	Membro	
Ivonildo Ferreira Lima	Membro	
HUGO BRAGA NUNES	MEMBRO	
WALMESON MARQUES SAMPAIO	MEMBRO	

ANEXO FOTOGRÁFICO

Figura 1: Evento no município de Porto Velho, com o tema "O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) diante da atualização do Marco Regulatório".

APÊNDICE A - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO (PRODUTO D)

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

ALTA FLORESTA D'OESTE /RO

Agosto 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 ALTA FLORESTA D'OESTE

PRODUTO D

PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE /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.

ALTA FLORESTA D'OESTE /RO

Agosto de 2022

PREFEITUTA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Avenida Nilo Peçanha, 4513, Bairro Redondo, Alta Floresta D'Oeste /RO, CEP 76.954-000

Telefone: (69) 3641-2463

PREFEITO

Giovan Damo

VICE-PREFEITO

Robson Ugolini

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

Telefone: (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 e apresenta o 'Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços', contendo a definição dos objetivos e metas e as prospectivas técnicas para cada um dos quatro serviços de saneamento básico: 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 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 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 Voluntária

PRGAIRS - 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 Domiciliares

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

SEMIE - Secretaria Municipal de Infraestrutura

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vista do Rio Branco no Local de Captação. 121
Figura 2 - Sistema de Aquíferos de Alta Floresta D'Oeste 122
Figura 3 - Variantes dos sistemas de esgotamento sanitário. 143
Figura 4 - UASB + Lodos Ativados. 153
Figura 5 - UASB + Lagoa facultativa. 154
Figura 6 - UASB + Filtro Biológico. 155
Figura 7 - UASB + Lagoa aerada e de decantação. 156
Figura 8 - Lagoa anaeróbia + Lagoa facultativa 157
Figura 9 - Lagoa anaeróbia + Lagoa aerada e de decantação. 157
Figura 10 - Fluxograma para escolha da tecnologia para tratamento de esgoto doméstico em comunidades isoladas. 159
Figura 12 - Esquema da ligação domiciliar de esgoto. 163
Figura 13 - Sistema combinado tanque séptico/filtro biológico. 164
Figura 14 - Esquema do sumidouro. 165
Figura 15 - Esquema de vala de infiltração. 165
Figura 16 - Esquema de vala de filtração. 166
Figura 17 - Tanque de evapotranspiração. 167
Figura 19 - Boca de lobo quebrada no município de Alta Floresta D'Oeste 172
Figura 20 - Características das alterações com a urbanização. 177
Figura 21 - Faixas de ocupação do solo em áreas ribeirinhas. 178
Figura 22 - Fluxograma de implementação ou adequação da política. 190
Figura 23 - Coletores simples de óleo de cozinha, pilhas e lâmpadas usadas. 196
Figura 24 - Ligações entre logística reversa, responsabilidade compartilhada, e acordo setorial. 202
Figura 25 - Síntese de critérios de elegibilidade e diretrizes para o Plano de encerramento e pós encerramento de Lixões. 220

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Projeção Geométrica (Crescimento populacional em função da população existente a cada instante) 61
Equação 2 - Coeficiente da Projeção Geométrica 61
Equação 3 - Método Racional. 88
Equação 4 - Vazão do Projeto. 104
Equação 5 - Demanda máxima de água. 104
Equação 6 - Produção estimada de Esgoto. 128
Equação 7 - Vazão nominal de esgoto. 129
Equação 8 - Vazão máxima de esgoto. 129
Equação 9 - Vazão média de esgoto. 130
Equação 10 - Vazão média de esgoto. 138
Equação 11 - Produção estimada de resíduos sólidos 181

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução da população recenseada do município de Alta Floresta D'Oeste /RO 1991-2019. 60
Gráfico 2 - Abastecimento de Água nas Áreas Urbanas do Município de Alta Floresta D'Oeste /RO. 68
Gráfico 3 - Tipos de Destinação dos Esgotos Sanitários do Município de Alta Floresta D'Oeste 78
Gráfico 4 - Destinação dos Esgotos Domiciliares da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste ... 80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População residente em Alta Floresta D'Oeste /RO. 61
Tabela 2 - Projeção e estimativa populacional para Alta Floresta D'Oeste /RO 2022 a 2042 (20 anos), com destaque para os anos de início de implantação do PMSB e de previsão de universalização conforme a Lei 14.026/2020. 62
Tabela 3 - Total de Ligações do SAA de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019. 67
Tabela 4 - Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 68
Tabela 5 - Coeficientes de run-off para distintos tipos de áreas. 89
Tabela 6 - Coeficientes de run-off para distintos tipos de superfície. 89
Tabela 7 - Principais valores adotados para realização do prognóstico do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste. 106
Tabela 8 - Avaliação das disponibilidades e necessidades para o SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste /RO. 107
Tabela 9 - Principais valores adotados para realização do prognóstico da SAC do Distrito Nova Gease D'Oeste. 108
Tabela 9 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito de Nova Gease D'Oeste. 109
Tabela 11 - Principais valores adotados para realização do prognóstico da SAC do Distrito Filadélfia D'Oeste. 110
Tabela 10 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito de Filadélfia D'Oeste. 111
Tabela 11- Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 113
Tabela 11 - Principais valores adotados para realização do prognóstico da SAC do Distrito Izidolândia 114
Tabela 12 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito de Izidolândia. 115
Tabela 11 - Principais valores adotados para realização do prognóstico da SAC do Distrito Santo Antônio 116
Tabela 13 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 117
Tabela 14 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Marcão. 119

Tabela 15 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para Áreas Rurais. 120
Tabela 16 - Projeção da vazão de esgoto para o horizonte do PMSB na Sede do município de Alta Floresta D'Oeste /RO. 131
Tabela 17 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Nova Gease D'Oeste. 132
Tabela 18 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Filadélfia D'Oeste. 133
Tabela 19 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.... 134
Tabela 20 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Izidolândia. 135
Tabela 21 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 136
Tabela 22 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito Marcão. 137
Tabela 23 - Avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para a Zona Rural de Alta Floresta D'Oeste /RO. 139
Tabela 25 - Geração de Resíduos Sólidos por Componente no Ano de 2020. 182
Tabela 26 - Fração de resíduos sólidos por tipo para o Município de Alta Floresta D'Oeste, com base na Tabela 25. 182
Tabela 27 - Previsão de geração de RDO por tipologia conforme horizonte do PMSB para o Município de Alta Floresta D'Oeste. 183
Tabela 53—Valores da Taxa de Lixo em Alta Floresta D'Oeste. 185
Tabela 54—Despesas e Receitas Relacionadas com o Manejo de Resíduos Sólidos e Serviços de Limpeza Pública no ano de 2021. 186
Tabela 28 - Despesas com os serviços de limpeza pública no ano de 2019. 195

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Distribuição das Metas e temporalidades. 24
Quadro 2 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Área Urbana. 31
Quadro 3 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Nova Gease d'Oeste. 32
Quadro 4 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Filadélfia d'Oeste. 33
Quadro 5 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 33
Quadro 6 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Izidolândia. 34
Quadro 7 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Marcão. 34
Quadro 8 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Santo Antônio D´Oeste. 35
Quadro 9 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Áreas rurais. 35
Quadro 10 - Matriz CDP referente ao Esgotamento Sanitário: Área Urbana. 39
Quadro 11 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Nova Gease D' Oeste. 39
Quadro 12 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 39
Quadro 13 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito de Filadélfia D' Oeste. 40
Quadro 14 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito de Izidolândia. 40
Quadro 15 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Santo Antônio D' Oeste. 40
Quadro 16 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Marcão. 41
Quadro 17 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Comunidades rurais. 41
Quadro 18 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Área Urbana. 45
Quadro 19 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Nova Gease D'Oeste. 45
Quadro 20 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Filadélfia D'Oeste. 46
Quadro 21 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 46
Quadro 22 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Izidolândia. ... 46

Quadro 23 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 47
Quadro 24 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Marcão. 47
Quadro 25 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Comunidades rurais. 47
Quadro 26 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Área Urbana. 51
Quadro 27 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Nova Gease D'Oeste. 52
Quadro 28 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Filadélfia D'Oeste. 52
Quadro 29 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 53
Quadro 30 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Izidolândia. 54
Quadro 31 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 54
Quadro 32 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Marcão. 55
Quadro 33 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Comunidades rurais 55
Quadro 34 - Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município, segundo as Dimensões Nacional, Estadual e Local. 64
Quadro 35 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 71
Quadro 36 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Nova Gease D'Oeste. 72
Quadro 37 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Filadélfia D'Oeste. 73
Quadro 38 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Izidolândia. 74
Quadro 39 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 75
Quadro 40 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 76
Quadro 41 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Marcão 76
Quadro 42 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste 76

Quadro 43 - Tipos de Esgotamento Sanitário no Município de Alta Floresta D'Oeste 78
Quadro 44 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 82
Quadro 45 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste 82
Quadro 46 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste. 83
Quadro 47 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste 83
Quadro 48 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia 83
Quadro 49 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé 84
Quadro 50 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão 84
Quadro 51 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário nas Comunidades Rurais de Alta Floresta D'Oeste. 84
Quadro 52 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 90
Quadro 53 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Gease D'Oeste. 90
Quadro 54 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Filadélfia D'Oeste. 91
Quadro 55 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 91
Quadro 56 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito de Izidolândia. 92
Quadro 57 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 92
Quadro 58 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Marcão. 93
Quadro 59 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 93
Quadro 60 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na

Sede municipal de Alta Floresta D'Oeste. 98
Quadro 61 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste. 98
Quadro 62 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Filadélfia D'Oeste. 99
Quadro 63 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 99
Quadro 64 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia. 100
Quadro 65 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 100
Quadro 66 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão. 101
Quadro 67 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 101
Quadro 68 - Limites e/ou condições de coliformes fecais para águas de Classe I. 140
Quadro 69 - Condições e padrões específicos de lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários. 141
Quadro 70 - Padrões de lançamento de efluentes – Parâmetros inorgânicos. 142
Quadro 71 - Níveis de tratamento. 144
Quadro 72 - Tipos de Lagoas de estabilização. 145
Quadro 73 - Lodos ativados e suas variantes. 145
Quadro 74 - Sistemas aeróbios com biofilmes. 146
Quadro 75 - Sistemas anaeróbios. 146
Quadro 76 - Tipos de disposição no solo. 146
Quadro 77 - Dados de entrada ETEx para Sede Municpal. 147
Quadro 78 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Nova Gease D'Oeste. 148
Quadro 79 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Filadélfia D'Oeste. 148
Quadro 80 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 148
Quadro 81 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Izidolândia. 148
Quadro 82 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 149
Quadro 83 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Marcão. 149
Quadro 84 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para a Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 149

Quadro 85 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Nova Gease D'Oeste. 150
Quadro 86 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Filadélfia D'Oeste. 150
Quadro 87 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 151
Quadro 88 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Izidolândia. 151
Quadro 89 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 152
Quadro 90 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito Marcão. 152
Quadro 91 - Síntese das principais características das quinze tecnologias selecionadas para o tratamento de esgoto de comunidades isoladas. 160
Quadro 92 - Diretrizes e medidas mitigadoras a serem implantadas no município de Alta Floresta D'Oeste 173
Quadro 93 - Dispositivos de controle na fonte. 174
Quadro 94 – Fatores aplicáveis a tarifa. 192
Quadro 95 - Restrições legais para a escolha de áreas para a disposição de resíduos sólidos urbanos. 206
Quadro 96 - Consórcios existentes em Rondônia e Municípios participantes. 207
Quadro 97 - Proposta 1 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RSU. 209
Quadro 98 - Proposta 2 de arranjos municipais e de instalação de unidades de gerenciamento de RSU. 210
Quadro 99 - Proposta 3 de arranjos municipais e de instalação de unidades de gerenciamento de RSU. 211
Quadro 100 - Formas de Prestação atual dos Serviços de Saneamento Básico no município de Alta Floresta D' Oeste. 225
Quadro 101 - Qualificação dos critérios técnicos referentes a hierarquização das modalidades institucionais de prestação de serviços de Saneamento Básico. 229
Quadro 102 - Análise comparativa das Modalidade Institucionais, considerando a qualificação dos critérios para o município de Alta Floresta D'Oeste. 230
Quadro 103 - Alternativas mais viáveis para prestação dos Serviços de Saneamento Básico.

.....233
Quadro 104 - Objetivos para o Desenvolvimento Institucional 234
Quadro 105 - Eventos de Emergência e Contingência. 236

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 21
2 METODOLOGIA 28
3 ANÁLISE TÉCNICA ATUAL 31
3.1 Abastecimento de água 31
3.1.1 Ações prioritárias referentes ao Abastecimento de água 36
3.1.1.1 Área urbana 36
3.1.1.2 Distrito Nova Gease D'Oeste 36
3.1.1.3 Distrito de Filadélfia D' Oeste 37
3.1.1.4 Distrito Rolim de Moura do Guaporé 37
3.1.1.5 Distrito de Izidolândia 37
3.1.1.6 Distrito de Santo Antônio D'Oeste 38
3.1.1.7 Distrito Marcão 38
3.1.1.8 Demais localidades rurais 38
3.2 Esgotamento sanitário 38
3.2.1 Ações prioritárias referentes ao Esgotamento Sanitário 41
3.2.1.1 Área Urbana 41
3.2.1.2 Distrito Nova Gease D'Oeste 42
3.2.1.3 Distrito Filadélfia D'Oeste 42
3.2.1.4 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 43
3.2.1.5 Distrito de Izidolândia 43
3.2.1.6 Distrito de Santo Antônio D'Oeste 43
3.2.1.7 Distrito Marcão 44
3.2.1.8 Demais localidades rurais 44
3.3 Drenagem de águas pluviais 45
3.3.1 Ações prioritárias referentes à Drenagem de águas pluviais 48
3.3.1.1 Área Urbana 48
3.3.1.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste 48
3.3.1.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste 49
3.3.1.4 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 49
3.3.1.5 Distrito de Izidolândia 49
3.3.1.6 Distrito de Santo Antônio D'Oeste 50
3.3.1.7 Distrito Marcão 50

3.3.1.8 Demais localidades rurais 50
3.4 Resíduos sólidos 51
3.4.1 Ações prioritárias referentes à Gestão dos Resíduos sólidos 56
3.4.1.1 Área urbana 56
3.4.1.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste 56
3.4.1.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste 57
3.4.1.4 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 57
3.4.1.5 Distrito de Izidolândia 58
3.4.1.6 Distrito de Santo Antônio D'Oeste 58
3.4.1.7 Distrito Marcão 59
3.4.1.8 Demais localidades rurais 59
4 PROJEÇÃO POPULACIONAL E HORIZONTE DO PLANO DE SANEAMENTO 60
4.1 Dados censitários e projeção populacional 60
5 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS 63
5.1 Abastecimento de água 66
5.1.1 Síntese dos cenários atuais, objetivos e metas para o abastecimento de água 70
5.2 Esgotamento sanitário 77
5.2.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o esgotamento sanitário 81
5.3 Drenagem e manejo de águas pluviais 85
5.3.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo de águas pluviais 89
5.4 Resíduos sólidos 94
5.4.1 Síntese dos Cenários atuais, objetivos e metas para o manejo de resíduos sólidos 97
6 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 102
6.1 Abastecimento de água 102
6.1.1 Diretrizes para avaliação do padrão quantitativo e qualitativo do SAA 102
6.1.2 Projeção estimativa da demanda de água 103
6.1.2.1 Zona Urbana (Sede) 103
6.1.2.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste 108
6.1.2.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste 110
6.1.2.4 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 112
6.1.2.5 Distrito de Izidolândia 114
6.1.2.6 Distrito de Santo Antônio D'Oeste 116

6.1.2.7 Distrito Marcão 118
6.1.2.8 Áreas rurais do município 120
6.1.4 Descrição dos principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento 121
6.1.5 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento 123
6.1.6 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada 123
6.1.6.1 Sede Municipal 123
6.1.6.2 Distrito Nova Gease D'Oeste 124
6.1.6.2 Distrito Filadélfia D'Oeste 125
6.1.6.2 Distrito Rolim de Moura do Guaporé 125
6.1.6.2 Distrito Santo Antônio D'Oeste 126
6.1.6.2 Distrito Izidolândia 126
6.1.6.2 Distrito Marcão 127
6.1.6.4 Demais localidades rurais 127
6.2 Esgotamento sanitário 128
6.2.2 Projeção da Vazão de Esgotos e Estimativa da Carga e Concentração de DBO e Coliformes Fecais 128
6.2.2.1 Zona Urbana 128
6.2.2.2 Zona Rural 138
6.2.3 Padrão de Lançamento para Efluente Final de SES 139
6.2.4 Sugestões de soluções técnicas para a problemática do esgotamento sanitário 143
6.2.4.1 Sistema 1 - UASB + Lodos Ativados 153
6.2.4.2 Sistema 2 - UASB + Lagoa facultativa 153
6.2.4.3 Sistema 3 - UASB + Filtro Biológico 154
6.2.4.4 Sistema 4 - UASB + Lagoa aerada e de decantação 155
6.2.4.5 Sistema 5 - Lagoa anaeróbia + Lagoa facultativa 156
6.2.4.6 Sistema 6 - Lagoa anaeróbia + Lagoa aerada e de decantação 157
6.2.4.6 Sistemas baseados em tecnologias disponíveis no Manual de Saneamento elaborado pela FUNASA e normas técnicas da ABNT para tratamento de esgotos em comunidades ... 158
6.2.5 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada 161
6.2.6 Melhorias sanitárias domésticas 162
6.2.6.1 Comparação das alternativas de tratamento dos esgotos sanitários: se centralizado ou se

descentralizado, justificando a abordagem selecionada 162
6.3 Drenagem e manejo de águas pluviais 170
6.3.1 Diretrizes para reduzir o assoreamento de cursos d'água e de bacias de detenção 171
6.3.2 Diretrizes para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água 173
6.3.4 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale 176
6.3.5 Analise da necessidade de complementação do sistema com estruturas de micro e macrodrenagem, sem comprometer a concepção de manejo de águas pluviais 178
6.4 Gestão dos resíduos sólidos 179
6.4.1 Projeção da geração dos resíduos sólidos 181
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 ... 185
6.4.4 Gerenciamento dos resíduos sólidos e regras para transporte 192
6.4.4.1 Coleta seletiva e logística reversa 193
6.4.4.2 Gestão dos resíduos da construção civil 196
6.4.5 Critérios para pontos de apoio ao sistema na área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas) 197
6.4.6 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 n° 12.305/2010 e outras ações de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos 199
6.4.7 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) 203
6.4.8 Identificação de áreas favoráveis para a disposição final de resíduos, identificando as áreas com risco de poluição e/ou contaminação 204
6.4.9 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos 212
7 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL 223
7.1 Modalidades institucionais de prestação de serviços de saneamento básico a disposição do município 225
7.2 Conselho Municipal de Saneamento Básico 233
8 PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA 235
9 REFERÊNCIAS 239

1 INTRODUÇÃO

O relatório de Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D) do PMSB de Alta Floresta D'Oeste se propõe a apresentar os cenários atual e futuro para os quatro componentes que compõem o saneamento básico, abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo e drenagem de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos. 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 componentes, 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 técnica 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, tanto na zona urbana, quanto na zona rural.

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, a Lei nº 14.026/2020, atualizou as diretrizes do marco regulatório do Saneamento Básico, Lei nº 11.445/2007 e promoveu mudanças na Lei nº 9.984/2000. Para tanto, destaca-se 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 Novo 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 nº 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 e Saneamento Básico – 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 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 Alta Floresta D'Oeste .

De acordo com o relatório do Diagnóstico técnico-participativo (Produto C) do PMSB, a sede do município de Alta Floresta D'Oeste possui cerca 13.141 habitantes e conta com rede pública de abastecimento de água, operacionalizada pelo SAAE. O sistema possui 53 km de extensão de rede de distribuição de água instalados, tendo um total de 3.435 ligações. Do total de ligações, 2.462 ligações estão ativas, 963 são hidrometradas, representando um índice de hidrometração de 39,11% das ligações existentes (SAAE, 2019). Do total de 13.141 habitantes da Sede, o Sistema atende 10.956 habitantes com ligações ativas de água, representando 83,37% da população urbana. Desta forma, 16,63% dos habitantes urbanos (2.185 habitantes) utilizam Soluções Alternativas Individuais para abastecimento de água.

No que se refere ao esgotamento sanitário, o Município de Alta Floresta D'Oeste não possui sistemas coletivos para coleta, tratamento ou destinação de efluentes. Assim, resta à população buscar alternativas individuais para o lançamento de seus efluentes, alternativas que muitas vezes não são corretas ou são executadas de maneira inadequada.

Quanto ao manejo de águas pluviais, a Sede urbana possui uma malha urbana de 60 km, dos quais 43.790 m são asfaltados (aproximadamente 72% da malha viária total) e 16.210 m sem asfalto (aproximadamente 28% da malha viária total). Do total, são 10.480 m de vias cobertas com boca de lobo (cerca de 17% do total de vias), e 3.530 m de vias que alagam com chuvas fortes. O lançamento das águas pluviais ocorre por meio do lançamento na rede coletora, composta por manilha de concreto armado, que deságuam no sistema de macrodrenagem.

Por fim, no Município de Alta Floresta D'Oeste, o manejo dos resíduos sólidos ocorre através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). Toda a Sede Municipal é atendida pelos serviços de coleta de resíduos sólidos domésticos. O manejo dos resíduos sólidos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste, e toda a Sede Municipal é atendida pelos serviços de coleta de resíduos sólidos domésticos. Com exceção do Distrito de

Rolim de Moura do Guaporé, onde a coleta é realizada uma vez por mês, não há coleta nos Distritos de Alta Floresta D'Oeste e nem nas demais áreas da extensão rural. Nos Distritos de Izidolândia e Rolim de Moura do Guaporé foram identificados pequenos lixões, e nas demais localidades da extensão rural foi verificado o costume de queimar e enterrar os resíduos.

A percepção social quanto ao saneamento básico também foi matéria de análise do diagnóstico técnico-participativo do PMSB municipal, a partir de entrevistas realizadas por amostragem da população.

Sobre o abastecimento de água, dos domicílios visitados, quando perguntado acerca do abastecimento de água na residência (quem/o que fornece a água), 32% responderam que a água provém da rede pública (SAAE), 48% utilizam poço tubular, 9% utilizam poço amazonas, 4% dos domicílios utilizam duas formas de abastecimento (rede pública e poço), em 5% dos domicílios a água advém de mina/fonte/nascente, e 2% utilizam outras formas de abastecimento. Aproximadamente 14% dos entrevistados afirmaram que o abastecimento da residência apresenta problemas quanto à qualidade da água e frequência do fornecimento. Os problemas indicados ocorrem diariamente, semanalmente e esporadicamente. Referente ao tipo de tratamento da água para consumo, em 24% a água tratada é comprada em galão, 34% dos domicílios visitados utilizam filtro, 11% realizam tratamento com cloro, 4% filtram e cloram a água, 24% não fazem nenhum tipo de tratamento (estes afirmam que a água é tratada pela prestadora de serviço de abastecimento de água), 1% utilizam outras formas de tratamento, e 2% não responderam.

Acerca do "esgotamento sanitário" na área urbana, a maioria dos domicílios entrevistados possuem sanitário dentro de casa (95%), e a destinação do esgoto das residências geralmente é fossa rudimentar ou fossa séptica. Em 65% dos domicílios entrevistados, há separação do esgoto entre a água residual utilizada nos sanitários e a água utilizada em pia/chuveiro/máquina de lavar. Questionados acerca dos problemas relacionados ao esgoto, 12% dos entrevistados disseram ter pontos de vazamento de esgoto próximo às residências, e 22% disseram sentir mau cheiro de esgoto em suas ruas.

Quanto ao manejo de águas pluviais, cerca da metade dos entrevistados afirmaram que não há sistema de drenagem na via onde moram. No período chuvoso, 53% dos entrevistados afirmaram que enfrentam problemas, como: mau cheiro em ralos e saídas coletoras de água, transbordamento de fossas, acúmulo de lixo, enxurradas, erosão, alagamento, enchente e inundação. Os problemas indicados ocorrem nas ruas, na baixada do Rio, próximo ao antigo

laticínio e próximo ao cemitério. Indagado se próximo às residências havia algum Igarapé ou Rio, 18% responderam “sim, com vegetação protegendo”, 14% responderam “sim, sem vegetação protegendo”, 47% responderam “não há Rio/Igarapé próximo”, e 21% não souberam responder.

Por fim, acerca do manejo de resíduos sólidos, 88% dos domicílios visitados responderam que há coleta em suas ruas. Desses, 30% não estão satisfeitos com os serviços. Com relação à periodicidade da coleta, 68% responderam duas vezes na semana, 29% responderam uma vez na semana, e 3% responderam “outros”. Sobre os materiais recicláveis, 6% dos participantes da pesquisa disseram que selecionam materiais recicláveis para catadores/centros de reciclagem. No que tange à coleta seletiva, 98% afirmaram que não existe esse tipo de coleta em suas comunidades, e 86% responderam que acham muito importante/importante reciclar o lixo e participar da coleta seletiva.

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 Alta Floresta D'Oeste /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 procurou-se identificar as fragilidades e potencialidades atinentes a cada componente, aplicando-as a uma Matriz 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 de referência.

A matriz CDP se mostrou bastante adequada 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, 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.

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 adaptam às suas necessidades e condições.

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 resultados mensuráveis, distribuídas ao longo do horizonte de 20 anos de execução do PMSB, e visando sobretudo alcançar a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, de modo a reduzir as desigualdades sociais pela melhoria da qualidade dos serviços prestados à 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 indicadores de desempenho ou banco de informações como o disponibilizado pelo Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS). O período considerado para a construção dos cenários financeiros econômicos nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos corresponde 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 poderão ser distribuídas ao longo do horizonte de vinte anos do PMSB. 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 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 supracitado no Quadro 1. Já para os serviços de drenagem e resíduos sólidos, as metas seguem o prazo estipulado no 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-se na 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 atuais 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 de Alta Floresta D'Oeste /RO.

3 ANÁLISE TÉCNICA ATUAL

O município de Alta Floresta D'Oeste , 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:

- A Sede municipal (área urbana);
- Distrito de Nova Gease D'Oeste, Distrito de Filadélfia d'Oeste; Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, Distrito de Izidolândia e do Distrito de Santo Antônio D'Oeste, Distrito Marcão;
- 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	- A captação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Sede Municipal é no Rio Branco; - Percentual de 83,37% de atendimento do sistema de abastecimento de água da sede municipal; - A rede de distribuição é do tipo mista, com presença de rede em malha e ramificada, com extensão de 51 km de rede instalada. - Baixa micromedição (39,11%);
Deficiências	-A rede de distribuição não cobre 100% da Sede Municipal; -No ponto de captação de água da sede há a presença de animais no entorno. -Uso de poços rasos em área urbana atendida com SAA; -O SAAE não realiza o monitoramento da qualidade da água bruta e nem da água distribuída pelo SAA, assim não atende a legislação vigente;

	-Ausência de macromedidores para medir a vazão e falta de hidrometração; -Falta de geradores de energia ocasionam a inoperabilidade da captação da água bruta e da elevação da água para ETA; -Lançamento do lodo proveniente da ETA sem o devido tratamento; -O SAA da sede não atende a legislação vigente, no que tange o número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento. -Elevado índice de perda de água na rede de distribuição; - Necessidade da criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico para atender os serviços de saneamento básico.
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	- Reclamações de falta de água nos bairros: Tucano, COAB, Princesa Isabel e Cidade Alta.

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

Quadro 3 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Distrito Nova Gease d' Oeste
Condicionantes	- A Solução Alternativa Coletiva (SAC) faz uso de um poço tubular de profundidade de 100 m para o abastecimento de água; - Percentual de 80% de atendimento do sistema de abastecimento de água; - Percentual de 2,2 km de rede de distribuição de água; - Ausência de micromedição;
Deficiências	- Água é distribuída para população sem a etapa do tratamento. - Os sistemas existentes não atendem 100% dos moradores do Distritos. - A Prefeitura Municipal não realiza nenhum tipo de análise da água bruta onde ocorre a captação e nem na água que é distribuída para os moradores dos Distritos; - As ligações de água não possuem hidrômetros, não existe nenhum tipo de micromedição no sistema e nem macromedição; - O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias no sistema alternativo coletivo; - O Município não possui controle de perdas nas SAC's dos Distritos;
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	- Reclamações em relação ao gosto da água de barro; - Relatos de que a água é distribuída sem a etapa de tratamento.

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

Quadro 4 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Distrito Filadélfia d'Oeste
Condicionantes	- A Solução Alternativa Coletiva (SAC) faz uso de um poço tubular de profundidade de 24 m para o abastecimento de água; - Atualmente são atendidos cerca de 196 habitantes; - Possuí 1,5 km de rede de distribuição de água; - Ausência de micromedição;
Deficiências	- Água é distribuída para população sem a etapa do tratamento. - Os sistemas existentes não atendem 100% dos moradores do Distritos. - A Prefeitura Municipal não realiza nenhum tipo de análise da água bruta onde ocorre a captação e nem na água que é distribuída para os moradores dos Distritos. - As ligações de água não possuem hidrômetros, não existe nenhum tipo de micromedição no sistema e nem macromedição. - O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias no sistema alternativo coletivo. - O Município não possui controle de perdas nas SAC's dos Distritos. - A distribuição da água no Distrito de Filadélfia D'Oeste não possui pressão suficiente para atingir os reservatórios das residências.
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 houve.

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

Quadro 5 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Distrito de Rolim de Moura do Guaporé
Condicionantes	- A Solução Alternativa Coletiva (SAC), unidade SALTA-Z instalada, que faz uso de um poço tubular de profundidade de 11 m para o abastecimento de água; - A SAC atende 100% dos habitantes com de abastecimento de água.
Deficiências	- Uso de poços amazonas para o abastecimento de água.; - Alguns moradores não fazem nenhum tipo de tratamento da água para consumo; - A Prefeitura Municipal não realiza nenhum tipo de análise da água dos poços 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	- 100% dos moradores do Distrito são atendidos pela unidade Salta - Z.

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

Quadro 6 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Izidolândia.

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Distrito Izidolândia
Condicionantes	- A Solução Alternativa Coletiva (SAC) faz uso de um poço tubular de profundidade de 100 m para o abastecimento de água; - Percentual de 70% de atendimento do sistema de abastecimento de água; - Possuí 2,0 km de extensão de rede de distribuição de água; - Ausência de micromedição; - Atualmente, são atendidos cerca de 525 habitantes.
Deficiências	- Água é distribuída para população sem a etapa do tratamento. - Os sistemas existentes não atendem 100% dos moradores do Distritos. - A Prefeitura Municipal não realiza nenhum tipo de análise da água bruta onde ocorre a captação e nem na água que é distribuída para os moradores dos Distritos. - Moradores do Distrito Izidolândia reclamaram de gosto de barro na água distribuída. - As ligações de água não possuem hidrômetros, não existe nenhum tipo de micromedição no sistema e nem macromedição. - O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias no sistema alternativo coletivo. - O Município não possui controle de perdas nas SAC's dos Distritos.
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 houve.

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

Quadro 7 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito Marcão.

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Distrito Marcão
Condicionantes	- O tratamento da água, é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Município.
Deficiências	- A população faz uso de Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água, como uso de poços amazonas ou tubulares; - A Prefeitura Municipal não realiza nenhum tipo de análise da água consumida pela população do distrito; - A prefeitura ainda não fez investimentos para aquisição e implantação de um sistema de tratamento e distribuição de água para abastecimento domiciliar da população 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	- Predominância do uso de poços amazonas ou tubulares para o abastecimento de água.

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

Quadro 8 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Santo Antônio D´Oeste.

Planejamento	Abastecimento de água
Área	**Distrito de Santo Antônio d´Oeste**
Condicionantes	- A Solução Alternativa Coletiva (SAC) faz uso de um poço tubular de profundidade de 100 m para o abastecimento de água; - Percentual de 90% de atendimento do sistema de abastecimento de água; - Possuí 545,8 m de extensão de rede de distribuição de água; - Ausência de micromedição; - Atualmente, são atendidos cerca de 252 habitantes.
Deficiências	- Água é distribuída para população sem a etapa do tratamento. - Os sistemas existentes não atendem 100% dos moradores do Distritos. - A Prefeitura Municipal não realiza nenhum tipo de análise da água bruta onde ocorre a captação e nem na água que é distribuída para os moradores dos Distritos. - As ligações de água não possuem hidrômetros, não existe nenhum tipo de micromedição no sistema e nem macromedição. - O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias no sistema alternativo coletivo. - O Município não possui controle de perdas nas SAC's dos Distritos.
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 houve.

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

Quadro 9 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Áreas rurais.

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Comunidades rurais
Condicionantes	- Cerca de 7.164 habitantes fazem uso de Soluções Alternativas Individuais.
Deficiências	- Falta de água potável; - Falta de tratamento da água utilizada pelos moradores; - Captação feita através de alternativas individuais (perfuração de poços amazonas, poços tubulares e captações em nascentes); - Eventual perfuração de poços próximos a fossas negras; - Falta de informações cadastrais sobre soluções adotadas pelos moradores; - Falta de projetos e programas educacionais para o abastecimento de água adequado.
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	- A área rural não é atendida pelo sistema de abastecimento de água; - Predominância do uso de poços tubulares e amazonas para o abastecimento.

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

- Manutenção na rede de distribuição visando a redução das perdas de água;
- Realizar revisão de taxas e tarifas a fim de buscar sustentabilidade econômico-financeira;
- Ampliar a rede de distribuição de água para atender 99% da população urbana;
- Implantação de macromedidores e micromedidores;
- Ampliar número de ligações domiciliares;
- Incentivar a população a fazer a ligação na rede de distribuição;
- Realizar as manutenções e reformas, de forma periódica e sistematizada, nas infraestruturas do SAA;
- Obter conjuntos Motobomba reserva para a captação;
- Criar, implantar e propagar programas de educação sanitária ambiental, em diversos níveis educacionais, 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.

3.1.1.2 Distrito Nova Gease D’Oeste

- Melhorar as estruturas do sistema de abastecimento (reservação, abastecimento, sistema de elevação e rede de distribuição), promovendo maior eficiência do sistema e evitando a intermitência periódica no fornecimento de água para a população;
- Colocar em funcionamento todas as etapas de tratamento da água distribuída;
- Realizar macromedição e micromedição;
- Atender aos requisitos de monitoramento da legislação vigente referente a qualidade da água bruta e distribuída;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população.

3.1.1.3 Distrito de Filadélfia D’ Oeste

- Melhorar as estruturas do sistema de abastecimento (reservação, abastecimento, sistema de elevação e rede de distribuição), promovendo maior eficiência do sistema e evitando a intermitência periódica no fornecimento de água para a população;
- Colocar em funcionamento todas as etapas de tratamento;
- Realizar macromedição e micromedição;
- Atender aos requisitos de monitoramento da legislação vigente referente a qualidade da água bruta e distribuída;
- Aumentar investimentos para reparação do sistema existente;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população.

3.1.1.4 Distrito Rolim de Moura do Guaporé

- Atender aos requisitos de monitoramento da legislação vigente referente a qualidade da água bruta e distribuída;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população.

3.1.1.5 Distrito de Izidolândia

- Melhorar as estruturas do sistema de abastecimento (reservação, abastecimento, sistema de elevação e rede de distribuição), promovendo maior eficiência do sistema e evitando a intermitência periódica no fornecimento de água para a população;
- Colocar em funcionamento todas as etapas de tratamento da água distribuída;
- Realizar macromedição e micromedição;
- Atender aos requisitos de monitoramento da legislação vigente referente a qualidade da água bruta e distribuída;
- Aumentar investimentos para reparação do sistema existente;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população.

3.1.1.6 Distrito de Santo Antônio D’Oeste

- Melhorar as estruturas do sistema de abastecimento (reservação, abastecimento, sistema de elevação e rede de distribuição), promovendo maior eficiência do sistema e evitando a intermitência periódica no fornecimento de água para a população;
- Colocar em funcionamento todas as etapas de tratamento;
- Realizar macromedição e micromedição;
- Atender aos requisitos de monitoramento da legislação vigente referente a qualidade da água bruta e distribuída;
- Aumentar investimentos para reparação do sistema existente;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população.

3.1.1.7 Distrito Marcão

- Implantar um sistema de abastecimento de água coletivo (captação, reservação, tratamento e rede de distribuição);
- Colocar em funcionamento as etapas de tratamento da água distribuída;
- Realizar macromedição e micromedição;
- Atender aos requisitos de monitoramento da legislação vigente referente a qualidade da água bruta e distribuída;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população.

3.1.1.8 Demais localidades rurais

- Implantar sistema individual adequado de abastecimento de água;
- Aumentar investimentos no setor de abastecimento de água;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população, em face das problemáticas de falta de proteção e de preservação e da necessidade de promover a recuperação ambiental, sobretudo, das nascentes e matas ciliares.
- Criar e implantar programa de orientação à população quanto às formas de realizar tratamento mínimo (desinfecção) na água de poços antes do consumo.

3.2 Esgotamento sanitário

Quadro 10 - Matriz CDP referente ao Esgotamento Sanitário: Área Urbana.

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Urbana
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	-Lançamento de águas cinzas em sarjetas. -Ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem. -Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário. -Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos.
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	- Uso predominante de soluções alternativas individuais para o lançamento dos esgotos; - Apontamento de lançamento de esgoto (águas servidas) diretamente no Rio Tingui; - Apontamento de lançamento de produtos químicos de lavadores nos leitos dos Córregos da área urbana; - Reclamações quanto ao transbordamento de fossas.

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

Quadro 11 - Matriz CDP referente ao Abastecimento de Água: Distrito de Nova Gease D' Oeste.

Planejamento	Abastecimento de água
Área	Distrito Nova Gease D' Oeste
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	-Lançamento de águas cinzas nas ruas do Distrito; -Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário.
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	- Predominância do uso de fossas rudimentares para lançamento dos esgotos domésticos produzidos.

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

Quadro 12 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Distrito Rolim de Moura do Guaporé
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	. -Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário. -Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos.
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	- Predominante de uso de fossas rudimentares.

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

Quadro 13 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito de Filadélfia D' Oeste.

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Distrito Filadélfia d' Oeste
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Lançamento de águas cinzas nas ruas dos Distritos. -Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário. -Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos.
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	- Uso predominante de fossas rudimentares.

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

Quadro 14 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito de Izidolândia.

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Distrito Izidolândia
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Lançamento de águas cinzas nas ruas dos Distritos. -Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário. -Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos.
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	- Uso predominante de fossas rudimentares.

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

Quadro 15 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Santo Antônio D' Oeste.

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	**Distrito Santo Antônio D' Oeste**
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Lançamento de águas cinzas nas ruas dos Distritos. -Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário. -Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos.
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	- Uso predominante de fossas rudimentares.

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

Quadro 16 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Distrito Marcão.

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Distrito Marcão
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	- Lançamento de águas cinzas nas ruas dos Distritos. -Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário. -Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos.
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	- Reclamações quanto ao sistema de esgotamento sanitário, que não atende a maior parte da população do Município; - Uso predominante de fossas rudimentares.

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

Quadro 17 - Matriz CDP referente ao Esgotamento sanitário: Comunidades rurais.

Planejamento	Esgotamento sanitário
Área	Comunidades rurais
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	-Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário; -Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos.
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	- Uso predominante de fossas rudimentares.

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

- Captar recursos para realizar obras de implantação de um sistema coletivo de esgotamento sanitário para atender 100% da área urbana;
- Atender a Lei 14.026/20 e realizar a licitação de concessão para prestação dos serviços esgotamento sanitário ou instituir um SAAE;

- 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;
- Realizar análises da qualidade do efluente tratado;
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.
- Criar Plano Setorial de Esgotamento Sanitário.

3.2.1.2 Distrito Nova Gease D'Oeste

- Captar recursos voltados para o esgotamento sanitário mediante captação junto aos Programas Federais;
- Elaborar e executar projeto de sistema coletivo de esgotamento sanitário (compacto);
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática do 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
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.3 Distrito Filadélfia D'Oeste

- Captar recursos voltados para o esgotamento sanitário mediante captação junto aos Programas Federais;
- Elaborar e executar projeto de sistema coletivo de esgotamento sanitário (compacto);
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática do 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
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.4 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

- Captar recursos voltados para o esgotamento sanitário mediante captação junto aos Programas Federais;
- Elaborar e executar projeto de sistema coletivo de esgotamento sanitário (compacto);
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática do 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
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.5 Distrito de Izidolândia

- Captar recursos voltados para o esgotamento sanitário mediante captação junto aos Programas Federais;
- Elaborar e executar projeto de sistema coletivo de esgotamento sanitário (compacto);
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática do 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
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.6 Distrito de Santo Antônio D’Oeste

- Captar recursos voltados para o esgotamento sanitário mediante captação junto aos Programas Federais;
- Elaborar e executar projeto de sistema coletivo de esgotamento sanitário (compacto);
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática do 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
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.7 Distrito Marcão

- Captar recursos voltados para o esgotamento sanitário mediante captação junto aos Programas Federais;
- Elaborar e executar projeto de sistema coletivo de esgotamento sanitário (compacto);
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática do 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
- Eliminar soluções alternativas individuais com padrão construtivo inadequado.

3.2.1.8 Demais localidades rurais

- Captar recursos voltados para o esgotamento sanitário mediante captação 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 e implantar 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 18 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Área Urbana.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Urbana
Condicionantes	- Existência de obras de macrodrenagem (galerias de travessias e pontes, e canais de escoamento natural da água da chuva, formando fundo de vale (córregos), que servem como drenagem de águas pluviais oriundas de sistemas de microdrenagem da área urbana; - Existência de obras de microdrenagem (meio fio, sarjetas, valetas e canaletas e bocas de lobo); - Existência de soluções pontuais de drenagem.
Deficiências	-Problemas com alagamentos e enxurradas na Sede Municipal; -Mau cheiro nas vias e proliferação de insetos transmissores de doenças. -Erosão nas vias públicas; -Lançamento de resíduos nos corpos de água receptores; -Ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem; -Resíduos jogados nos dispositivos de drenagem; -Dispositivos de drenagem construídos sem critérios técnicos.
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 sistema de drenagem não é suficiente; - Relatos de alagamento nos bairros: Tucano, Cidade Alta e Princesa Isabel; - Apontamentos de problemas com erosões nas vias; - Falta pavimentação em algumas ruas; - Alagamentos em algumas quadras, margeando o rio Tingui, entre a Avenida Brasil e Avenida Brasília e Rua Goiás e Rua Salvador; - Bueiros entupidos e faltando tampas na Rua Maranhão; - Diversos pontos de alagamentos temporários na área urbana no período chuvoso.

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

Quadro 19 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	**Distrito de Nova Gease D'Oeste**
Condicionantes	Não possui.
Deficiências	- Inexistência de sistema de microdrenagem; - Ausência de pavimentação asfáltica; - Erosão nas vias públicas;
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 drenagem nessa área; - Foi solicitada atenção especial à drenagem nas estradas no período chuvoso; - Apontamento de problemas com bueiros nas Linhas 134, 120 e 121 (próximos ao Distrito).

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

Quadro 20 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Distrito de Filadélfia D'Oeste
Condicionantes	- O escoamento superficial das águas pluviais ocorre de forma natural, por meio da declividade do terreno, até cursos d'água que margeiam o Distrito.
Deficiências	- Ausência de pavimentação asfáltica; - Ausência de um sistema de microdrenagem; - Não possui fundos de vale cortando o perímetro urbanizado do distrito; - Erosão nas vias públicas.
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 drenagem nessa área; - Alagamento na Linha 85 na proximidade da ponte na entrada do Distrito.

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

Quadro 21 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	**Distrito de Rolim de Moura do Guaporé**
Condicionantes	- Existência de macrodrenagem natural (escoamento da precipitação pluviométrica para a várzea do Rio Guaporé); O escoamento superficial das águas pluviais ocorre de forma natural, por meio da declividade do terreno, até cursos d'água que margeiam o Distrito.
Deficiências	- Ausência de microdrenagem subterrânea; - Ausência de pavimentação asfáltica; -Erosão nas vias públicas.
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 drenagem nessa área; - Foi solicitada atenção especial à drenagem nas estradas no período chuvoso; - Preocupação com a acessibilidade das estradas no período chuvoso.

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

Quadro 22 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Izidolândia.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Distrito de Izidolândia
Condicionantes	- Não possui fundos de vale cortando o perímetro urbanizado do distrito; - O escoamento superficial das águas pluviais ocorre de forma natural, por meio da declividade do terreno, até cursos d'água que margeiam o Distrito.
Deficiências	- Ausência de microdrenagem subterrânea; - Ausência de pavimentação asfáltica; -Erosão nas vias públicas.
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 microdrenagem nessa localidade; - Preocupação com a acessibilidade das estradas no período chuvoso.

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

Quadro 23 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Distrito de Santo Antônio D' Oeste
Condicionantes	- Existência de canais de macrodrenagem natural (bacias de pequeno porte, formadas por córregos ou igarapés, fundos de vales e áreas de várzea) O escoamento superficial das águas pluviais ocorre de forma natural, por meio da declividade do terreno, até cursos d'água que margeiam o Distrito.
Deficiências	-Erosão nas vias públicas; - Ausência de microdrenagem subterrânea; - Ausência de pavimentação asfáltica.
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 drenagem nessa área; - Reclamações de pontos de alagamento principalmente próximo ao Rio na Linha 65.

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

Quadro 24 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Distrito Marcão.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Distrito Marcão
Condicionantes	- O escoamento superficial das águas pluviais ocorre de forma natural, por meio da declividade do terreno, até cursos d'água que margeiam o Distrito.
Deficiências	- Ausência de microdrenagem subterrânea; - Ausência de pavimentação asfáltica; - Erosão nas vias.
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	- Reclamações de pontos de alagamento, principalmente próximo ao Rio Preto, na Linha 70, na P50 e na Linha 156.

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

Quadro 25 - Matriz CDP referente à Drenagem de águas pluviais: Comunidades rurais.

Planejamento	Drenagem de águas pluviais
Área	Comunidades rurais
Condicionantes	- Existência de obras de macrodrenagem (galerias, bueiros e pontes, que são feitos para permitir a passagem do escoamento das águas de córregos, igarapés e rios). -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	- Preocupação quanto à acessibilidade das estradas no período chuvoso;

Sociedade nos Eventos Setoriais na fase de Mobilização Social	- Apontamento de alagamento no Rio Casseteiro na Linha 115; - Rio Telebrito que corta a Linha 105 necessita realizar um aterro nas proximidades da Linha P-50, por causa de um alagamento na estrada; - Rio Sardinha corta a Linha P-50 existe várias pontes necessitando manutenções; - Necessidade de bueiros nas linhas 105 em direção a Linha P-50; - Na Linha 115 próximo ao Rio Casseteiro e na Linha 152 precisa de instalação de 02 bueiros antes do distrito Izidolândia; - Deficiência de bueiro nas Linhas 124, 122, 118, 116 e 114 e 2 pontes na Linha 122; - Apontamentos de problemas com erosões e atoleiros na época de chuva; - Na Linha 121, alagamento no Rio Branquinho, existem buracos na linha, possui erosão nas estradas, bem como atoleiros, pontes com péssimo estado de conservação, falta de macrodrenagem em todo o decorrer da linha; - Linha 115, problemas com pontes e atoleiros; - Linha 120, problemas com erosões nas estradas; - Linha 125, necessita de ponte ou galeria, possui alagamentos e atoleiros; - Linha 130, falta de macrodrenagem, alagamentos e problemas com algumas pontes; - Linha 135, ocorrência de enchentes, atoleiros e problemas de drenagem, possui uma ponte com necessidades de manutenção.

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

- Investir na melhoria do sistema de drenagem municipal existente;
- Elaborar Plano Setorial de Drenagem de Águas Pluviais;
- Realizar obras de macrodrenagem artificial e microdrenagem;
- Elaborar banco de dados com informações referentes ao sistema de drenagem existente e conforme forem implantados;
- Melhoria da infraestrutura realizando limpeza dos canais de drenagem, bueiros e galerias proporcionando melhor escoamento das águas das chuvas;
- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial;
- Realizar manutenção nos dispositivos de drenagem já implantados;
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população;

3.3.1.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste

- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial e pavimentação asfáltica;
- Implantar macrodrenagem artificial (bueiros, galerias e pontes) para melhor escoamento;

- Implantar obras de microdrenagem junto com a pavimentação asfáltica;
- Realizar limpeza e manutenção nos canais de drenagem natural.

3.3.1.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste

- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial e pavimentação asfáltica;
- Implantar macrodrenagem artificial (bueiros, galerias e pontes) para melhor escoamento;
- Implantar obras de microdrenagem junto com a pavimentação asfáltica;
- Realizar limpeza e manutenção nos canais de drenagem natural.

3.3.1.4 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial e pavimentação asfáltica;
- Implantar macrodrenagem artificial (bueiros, galerias e pontes) para melhor escoamento;
- Implantar obras de microdrenagem junto com a pavimentação asfáltica;
- Realizar limpeza e manutenção nos canais de drenagem natural.

3.3.1.5 Distrito de Izidolândia

- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial e pavimentação asfáltica;
- Implantar macrodrenagem artificial (bueiros, galerias e pontes) para melhor escoamento;
- Implantar obras de microdrenagem junto com a pavimentação asfáltica;
- Realizar limpeza e manutenção nos canais de drenagem natural.

3.3.1.6 Distrito de Santo Antônio D’Oeste

- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial e pavimentação asfáltica;
- Implantar macrodrenagem artificial (bueiros, galerias e pontes) para melhor escoamento;
- Implantar obras de microdrenagem junto com a pavimentação asfáltica;
- Realizar limpeza e manutenção nos canais de drenagem natural.

3.3.1.7 Distrito Marcão

- Captar recursos para execução de projetos de drenagem pluvial e pavimentação asfáltica;
- Implantar macrodrenagem artificial (bueiros, galerias e pontes) para melhor escoamento;
- Implantar obras de microdrenagem junto com a pavimentação asfáltica;
- Realizar limpeza e manutenção nos canais de drenagem natural.

3.3.1.8 Demais localidades rurais

- Implantar sistemas de escoamento das águas pluviais nas estradas vicinais;
- Implantar macrodrenagem artificial (bueiros, galerias e pontes) para melhor escoamento das águas conforme a demanda específica de cada ponto;
- 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 26 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Área Urbana.

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	Urbana
Condicionantes	- Dispõe de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares da área urbana sob responsabilidade da Prefeitura Municipal; - Participa do Consorcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO), destinando os resíduos sólidos domiciliares para o Aterro Sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA, localizado no Município de Cacoal/RO. - Dispõe de Serviço Público de Limpeza Pública sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura -SEMIE; - Contrato com empresa especializada para destinação dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) dos estabelecimentos públicos de saúde.
Deficiências	- O Município não possui programas de coleta de resíduos recicláveis; -Falta de plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos dos comércios; - Não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos perigosos. -Não existe gestão dos RCC; -Ausência de fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e indústrias (incluindo a ausência de PGRS); -Não possuí Plano Diretor de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos, e nem Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); -Ausência de fiscalização dos estabelecimentos de saúde privados; -População da área urbana do Município pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores; -Lançamento inadequado de resíduos na área do antigo lixão; -Faltas de campanhas para coleta de resíduos da logística reversa no Município; - Não há um Plano de Recuperação de Área Degradadas (PRAD) da área do antigo lixão do município; - Ausência de Cooperativa de Catadores.
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	- Existem poucas lixeiras nos espaços públicos; - Destinação final do lixo na área do lixão; - Reclamações quanto a coleta irregular de lixo: nos bairros Tucano, COAB, Cidade Alta.

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

Quadro 27 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	**Distrito Nova Gease D'Oeste**
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	-Falta de coleta dos resíduos sólidos; -Não possui programas de coleta de resíduos recicláveis. - Não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos perigosos; -Não existe gestão dos RCC; -População da área urbana pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores; -Faltas de campanhas para coleta de resíduos da logística reversa; - Costume da população de queimar e enterrar os resíduos sólidos.
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 coleta de lixo na localidade; - Os moradores dessas regiões costumam queimar ou enterrar o lixo; - Reclamações quanto às práticas de moradores da área urbana que lançam resíduos nas margens das estradas.

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

Quadro 28 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	**Distrito de Filadélfia D'Oeste**
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	-Falta de coleta dos resíduos sólidos; -Não possui programas de coleta de resíduos recicláveis; - Não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos perigosos; -Não existe gestão dos RCC; -População da área urbana pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores; -Faltas de campanhas para coleta de resíduos da logística reversa; - Costume da população de queimar e enterrar os resíduos sólidos.
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 coleta de lixo na localidade. - Os moradores dessas regiões costumam queimar ou enterrar o lixo; - Reclamações quanto às práticas de moradores da área urbana que lançam resíduos nas margens das estradas.

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

Quadro 29 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	**Distrito de Rolim de Moura do Guaporé**
Condicionantes	- Dispõe de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares da área urbana sob responsabilidade da Prefeitura Municipal; - Participa do Consorcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO), destinando os resíduos sólidos domiciliares para o Aterro Sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA., localizado no Município de Cacoal/RO.
Deficiências	- Coleta de resíduos domésticos ocorre apenas uma vez por mês; -Não possui programas de coleta de resíduos recicláveis; - Não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos perigosos; -Não existe gestão dos RCC; -População da área urbana pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores; -Faltas de campanhas para coleta de resíduos da logística reversa; -Existência de um pequeno lixão a céu aberto; - Necessidade de encerramento do lixão; - Não há um Plano de Recuperação de Área Degradadas (PRAD) da área do lixão existente no 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	- Não há coleta de lixo na localidade; - Os moradores dessas regiões costumam queimar ou enterrar o lixo.

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

Quadro 30 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Izidolândia.

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	**Distrito de Izidolândia**
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	-Falta de coleta dos resíduos sólidos; -Não possui programas de coleta de resíduos recicláveis; - Não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos perigosos; -Não existe gestão dos RCC; -Ausência de fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e indústrias (incluindo a ausência de PGRS); -População da área urbana pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores; -Faltas de campanhas para coleta de resíduos da logística reversa; -Existência de um pequeno lixão a céu aberto; - Necessidade de encerramento do lixão; - Não há um Plano de Recuperação de Área Degradadas (PRAD) da área do lixão existente no 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	- Não há coleta de lixo na localidade; - Os moradores dessas regiões costumam queimar ou enterrar o lixo; - Reclamações quanto às práticas de moradores da área urbana que lançam resíduos nas margens das estradas.

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

Quadro 31 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	**Distrito de Santo Antônio D'Oeste**
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	-Falta de coleta dos resíduos sólidos; -Não possui programas de coleta de resíduos recicláveis. - Não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos perigosos. -Não existe gestão dos RCC. -População da área urbana pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores. -Faltas de campanhas para coleta de resíduos da logística reversa. - Costume da população de queimar e enterrar os resíduos sólidos.
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 coleta de lixo na localidade; - Os moradores dessas regiões costumam queimar ou enterrar o lixo; - Reclamações quanto às práticas de moradores da área urbana que lançam resíduos nas margens das estradas.

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

Quadro 32 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Distrito Marcão.

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	**Distrito Marcão**
Condicionantes	- Não possui.
Deficiências	-Falta de coleta dos resíduos sólidos; -Não possui programas de coleta de resíduos recicláveis; - Não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos perigosos. -Não existe gestão dos RCC; -População da área urbana pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores; -Faltas de campanhas para coleta de resíduos da logística reversa; - Costume da população de queimar e enterrar os resíduos sólidos.
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 coleta de lixo na localidade; - Os moradores dessas regiões costumam queimar ou enterrar o lixo; - Reclamações quanto às práticas de moradores da área urbana que lançam resíduos nas margens das estradas.

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

Quadro 33 - Matriz CDP referente à Gestão dos Resíduos sólidos: Comunidades rurais.

Planejamento	Resíduos sólidos
Área	Comunidades rurais
Condicionantes	-A Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON) e parceiros realizam campanhas de coleta de embalagens de agrotóxicos. -Existência de ecopontos de coleta de embalagens de agrotóxicos.
Deficiências	-Falta de coleta dos resíduos sólidos; -Não possui programas de coleta de resíduos recicláveis; - Não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos; - Costume da população de queimar e enterrar os resíduos sólidos.
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 coleta de lixo na extensão rural; - Os moradores dessas regiões costumam queimar ou enterrar o lixo.

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 ou instituir um SAAE;
- Realizar revisão de taxas e tarifas a fim de buscar sustentabilidade econômico-financeira;
- Promover ações para redução de geração de resíduos sólidos;
- Efetivar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) como instrumento de fiscalização e controle sobre geração, transporte e destinação final de resíduos;
- Elaborar políticas que priorizem a logística reversa;
- Implantar uma Área de Triagem de Resíduos de Construção Civil –RCC;
- Implantar coleta seletiva;
- Criar o PMGIRS e o PMGIRSS;
- Instalar maior número de lixeiras públicas padronizadas na área urbana do município, incluindo as praças, quadras e logradouros públicos;
- 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 recepção, depósito provisório e transbordo de Resíduos tipo Embalagens Vazias de Agrotóxicos;
- Realizar capacitação e treinamento para os servidores do manejo de resíduos sólidos;
- Criar uma a associação de catadores e construir unidade de apoio.

3.4.1.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste

- Elaborar cronograma de coleta dos resíduos sólidos;
- Realizar a coleta e dar a destinação final ambientalmente adequada para os resíduos produzidos;
- Criar infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos, com aproveitamento dos resíduos orgânicos;

- 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.
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos resíduos sólidos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Contêineres dos Eco Pontos.

3.4.1.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste

- Elaborar cronograma de coleta dos resíduos sólidos;
- Realizar a coleta e dar a destinação final ambientalmente adequada para os resíduos produzidos;
- Criar infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos, com aproveitamento dos resíduos orgânicos;
- 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.
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos resíduos sólidos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Contêineres dos Eco Pontos.

3.4.1.4 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

- Elaborar cronograma de coleta dos resíduos sólidos;
- Ampliar os dias de coleta e dar a destinação final ambientalmente adequada para os resíduos produzidos;
- Criar infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos, com aproveitamento dos resíduos orgânicos;
- 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.

- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos resíduos sólidos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Contêineres dos Eco Pontos.

3.4.1.5 Distrito de Izidolândia

- Elaborar cronograma de coleta dos resíduos sólidos;
- Realizar a coleta e dar a destinação final ambientalmente adequada para os resíduos produzidos;
- Criar infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos, com aproveitamento dos resíduos orgânicos;
- 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.
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos resíduos sólidos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Contêineres dos Eco Pontos.

3.4.1.6 Distrito de Santo Antônio D'Oeste

- Elaborar cronograma de coleta dos resíduos sólidos;
- Realizar a coleta e dar a destinação final ambientalmente adequada para os resíduos produzidos;
- Criar infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos, com aproveitamento dos resíduos orgânicos;
- 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.
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos resíduos sólidos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Contêineres dos Eco Pontos.

3.4.1.7 Distrito Marcão

- Elaborar cronograma de coleta dos resíduos sólidos;
- Realizar a coleta e dar a destinação final ambientalmente adequada para os resíduos produzidos;
- Criar infraestrutura para gestão dos resíduos sólidos, com aproveitamento dos resíduos orgânicos;
- 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.
- Criar e implantar programas de educação sanitária ambiental para a população frente a problemática da queima e destinação dos resíduos sólidos, como também das técnicas de segregação na fonte e de destinação de Resíduos Sólidos secos nos Contêineres dos Eco Pontos.

3.4.1.8 Demais localidades rurais

- 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 Contêineres dos Eco Pontos.

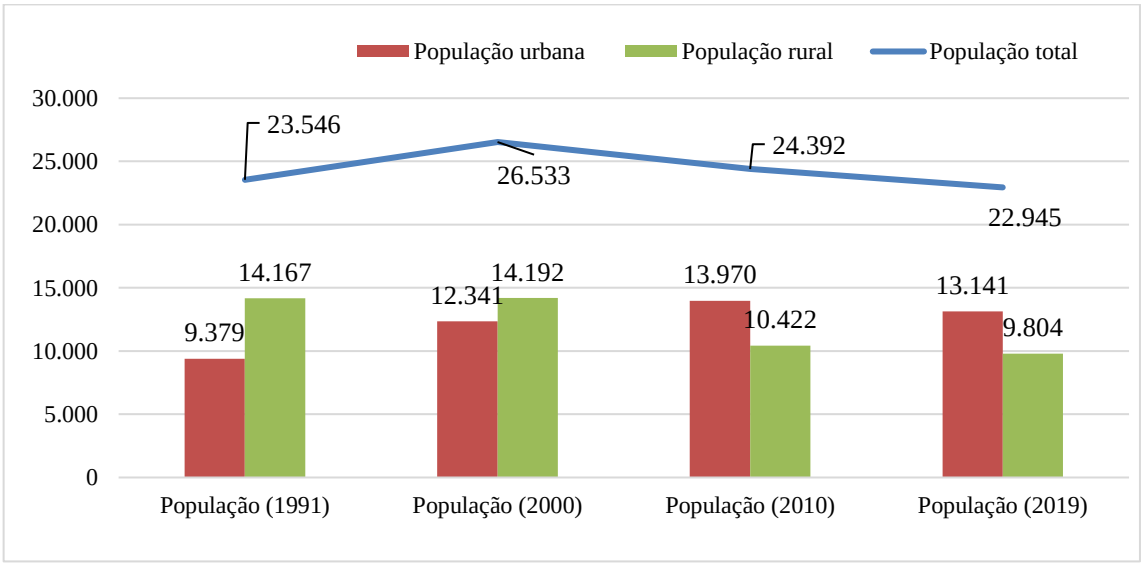
4 PROJEÇÃO POPULACIONAL E HORIZONTE DO PLANO DE SANEAMENTO

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 fidedigna das projeções, a fim de possibilitar maior eficiência no planejamento e execução dos serviços.

4.1 Dados censitários e projeção populacional

Segundo a divulgação do último censo vigente (IBGE, 2010), a população de Alta Floresta D'Oeste é de 24.392 habitantes, dos quais 13.970 habitam na região urbana e 10.422 são habitantes das áreas rurais. A estimativa populacional para 2019 era de 22.945 habitantes. O Gráfico 1 apresenta a evolução populacional do município no período de 1991 a 2019, segundo o IBGE. A Tabela 1 apresenta a população residente discretizados em sexo e zona (rural e urbana).

Gráfico 1 - Evolução da população recenseada do município de Alta Floresta D'Oeste /RO 1991-2019.



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

Tabela 1 - População residente em Alta Floresta D'Oeste /RO.

População Residente no Período 1991-2019			
Ano	**População Urbana**	**População Rural**	**População Total**
1991	9.379	14.167	23.546
2000	12.341	14.192	26.533
2010	13.970	10.422	24.392
2019	13.141	9.804	22.945

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 projeção populacional do município adotou-se o método geométrico, que tem os cálculos apresentados na Equação 1 abaixo.

Equação 1 - Projeção Geométrica (Crescimento populacional em função da população existente a cada instante)

$$Pt = P0 * e^{Kg*(t-t0)}$$

Onde:

- P0 = população do ano t0;
- Pt = população estimada no ano t (hab);
- T e T0 são anos final de inicial, respectivamente;
- Kg = Coeficiente Geométrico

A Equação 2 apresenta o cálculo realizado para obter o coeficiente geométrico Kg.

Equação 2 - Coeficiente da Projeção Geométrica

$$Kg = \frac{lnP2 - lnP0}{t2 - t0}$$

Onde:

- P0 e P2= populações nos anos t0 e t2;
- T0 e T2 são anos final de inicial, respectivamente;
- Kg = Coeficiente Geométrico

Para a projeção utilizou-se as populações apresentadas na Tabela 1, para os anos de 1991, 2000 e 2010, obtendo-se um coeficiente Kg de 0,00185. Sendo assim, pode-se realizar a projeção populacional, apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 - Projeção e estimativa populacional para Alta Floresta D'Oeste /RO 2022 a 2042 (20 anos), com destaque para os anos de início de implantação do PMSB e de previsão de universalização conforme a Lei 14.026/2020.

	População urbana	População rural	População total
2022	14285	10657	24942
2023	14312	10677	24988
2024	14338	10697	25035
2025	14365	10717	25081
2026	14392	10736	25128
2027	14418	10756	25175
2028	14445	10776	25221
2029	14472	10796	25268
2030	14499	10817	25315
2031	14526	10837	25362
2032	14553	10857	25410
2033	14580	10877	25457
2034	14607	10897	25504
2035	14634	10917	25552
2036	14661	10938	25599
2037	14689	10958	25647
2038	14716	10979	25694
2039	14743	10999	25742
2040	14771	11019	25790
2041	14798	11040	25838
2042	14826	11060	25886

Fonte: Projeto Saber Viver 2019, IFRO/FUNASA TED 08/2017, 2022.

5 CENÁRIOS, OBJETIVOS E METAS

Os cenários de referência baseiam a elaboração do Plano Estratégico de Ação, o qual contém os Planos, Programas e Projetos formulados para os componentes de Abastecimento de Água, Esgoto Sanitário, Manejo e 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 34 a seguir demonstra o Cenário de referência atual do município, o qual encontra-se no estado regular. A partir deste Cenário, pode-se construir o Plano Estratégico de Ação.

Quadro 34 - 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: consórcios, 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 Alta Floresta D'Oeste.

Em referência ao Abastecimento de água, está proposta uma alternativa para aprimoramento dos sistemas de abastecimento de Alta Floresta D'Oeste e 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.

Referente ao Manejo e Drenagem das águas pluviais, visa demonstrar a importância do planejamento e estudos de macrodrenagem, em que considere as microbacias urbanas, medidas de controle na origem, na bacia e do dimensionamento das galerias pluviais segundo critérios hidrológicos e urbanos. O objetivo é 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.

Na temática da gestão dos resíduos sólidos domiciliares (RDO) 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 resíduos sólidos em Aterros Sanitários específicos.

5.1 Abastecimento de água

No objetivo da ampliação quali-quantitativa da prestação dos serviços de água e a universalização do atendimento 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 de abastecimento 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 do município (em cooperação com os órgãos ambientais); e campanhas de sensibilização e educação sanitária e ambiental da população para as questões da qualidade, racionalização do uso da água e adimplência do pagamento.

O município de Alta Floresta D'Oeste possui três tipos de fornecimento de água: o Sistema de Abastecimento de Água (SAA), atendendo o perímetro urbano da Sede Municipal, desde a captação, tratamento e distribuição; Sistema de Abastecimento Coletivo (SAC), atendendo o perímetro urbano do Distrito de Nova Gease D'Oeste, Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, Distrito de Izidolândia e do Distrito de Santo Antônio D'Oeste, desde a captação até a distribuição; e Soluções Alternativas Individuais (SAI) de abastecimento de água para consumo humano, praticado principalmente por moradores da área rural e áreas urbanas não cobertas ou quando não há adesão aos Sistemas de Abastecimentos de Água coletivos.

A prestação dos serviços do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) na Sede de Alta Floresta D'Oeste é realizada por meio de administração indireta pelo Serviço Autônomo de Água e Esgotos (SAAE), criado pela Lei Municipal n. 369, de 06 de outubro de 1997, caracterizado com personalidade jurídica própria, com sede e foro no Município de Alta Floresta D'Oeste, dispondo de autonomia Econômica, Financeira e Administrativa dentro dos limites traçados na presente Lei.

O abastecimento de água nos Distritos de Nova Gease D'Oeste, Distrito de Izidolândia, Distrito de Filadélfia D'Oeste e no Distrito de Santo Antônio D'Oeste é fornecido de forma direta pela Prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE), que é responsável pela manutenção, ampliação e ligação de água.

No Distrito Rolim de Moura do Guaporé, a Solução Alternativa Coletiva é um Sistema

de SALTA-Z. Não existe ligação direta de água com as casas dos munícipes e a Prefeitura Municipal é a responsável pela manutenção do Sistema.

As Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água estão presentes tanto na zona rural (onde os moradores são desprovidos de sistema público de abastecimento) quanto na zona urbana (nos locais não atendidos pelo SAA). As soluções individuais mais utilizadas no Município são poços tubulares e poços amazonas, e seus usuários mostram confiança na qualidade da água. Nesses locais, o tratamento da água fica por responsabilidade do morador. A Vigilância Sanitária do Município, através da Equipe de Agentes de Saúde, realiza a entrega de hipoclorito de sódio e orienta a população sobre como utilizar o produto na água antes do consumo.

De acordo com a prestadora de serviços, o SAA atende 83,37% da população urbana da Sede com 3.435 ligações (Tabela 3). Destas ligações, 2.462 são ligações ativas, e cerca de 963 são hidrometradas (representando um índice de hidrometração de 39,11% das ligações existentes) (SAAE, 2019). A rede de distribuição do SAA de Alta Floresta D'Oeste é do tipo mista, com presença de rede em malha e ramificada, com extensão de 51 km de rede instalada, atendendo 83,37% da população da Sede Municipal.

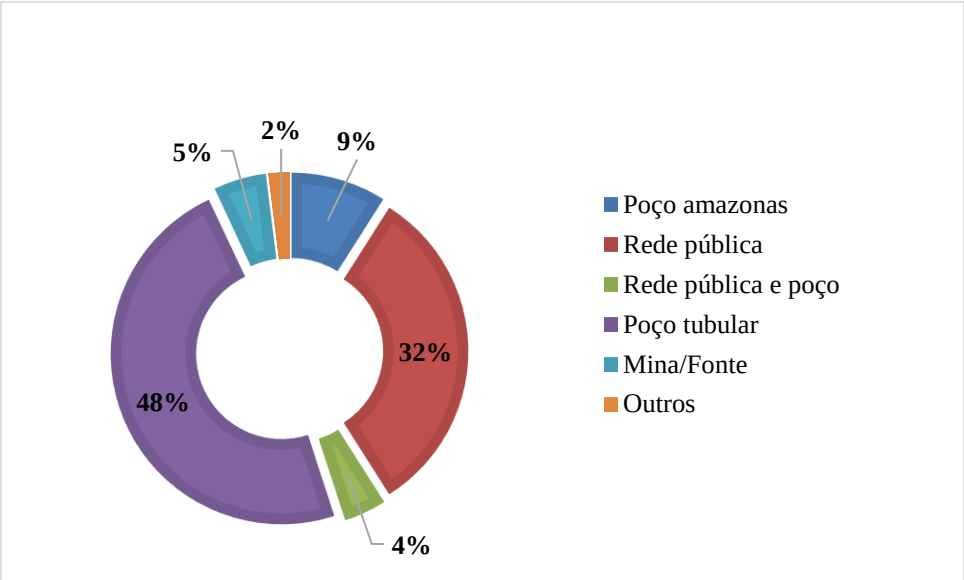
Tabela 3 - Total de Ligações do SAA de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019.

Categoria	Nº de Economias Ativas	Nº de Ligações Totais	Nº de Ligações Ativas	Nº de Ligações Inativas	Nº de Ligações Ativas Hidrometradas	Volume consumido (m^3/ano)
Residencial	2.087	3.028	2.085	943	701	291.373
Comercial	300	330	300	30	220	36.884
Industrial	3	3	3	-	0	160
Público	74	74	74	-	42	17.025
Total	2.465	3.435	2.462	973	963	345.442

Fonte: SAAE de Alta Floresta D'Oeste (2019).

Confrontados com os dados coletados nas entrevistas à população na fase do diagnóstico, 32% dos domicílios entrevistados responderam que a água provém da rede pública (SAAE), 48% utilizam poço tubular, 9% utilizam poço amazonas, 4% dos domicílios utilizam duas formas de abastecimento (rede pública e poço), em 5% dos domicílios a água advém de mina/fonte/nascente, e 2% utilizam outras formas de abastecimento (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Abastecimento de Água nas Áreas Urbanas do Município de Alta Floresta D'Oeste /RO.



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

Em relação aos volumes de água no ano de 2019, a prestadora disponibilizou o volume médio anual de água produzida de 820.000 m³, o tratado foi de 820.000 m³ (Tabela 4). Por sua vez, o volume consumido foi de 315.300 m³ e o volume faturado foi de 345.640 m³, o que implica em um índice de perdas na distribuição de 61,55% (SAAE, 2019).

Tabela 4 - Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

VARIÁVEIS	VALOR	UNIDADE
Nº de Ligações Ativas	2.462	Ligações
Índice de Atendimento	83,37	%
Volume Médio de Água Bruta	-	m³/ano
Volume Produzido/Economia	375,29	m³/economia
Volume de Faturamento/Economia	158,18	m³/economia
Consumo *per capita*	78,84	L/hab.dia
Índice de Reservação	-	%
Volume de Água Utilizada	315.300	m³/ano
Volume de Água Produzida	820.000	m³/ano
Volume de Água Faturado	345.640	m³/ano
Índice de Perdas	61,55	%
Índice de Arrecadação	-	%
Índice de Hidrometração	39,11	%

Fonte: SAAE de Alta Floresta D'Oeste (2019).

Ao analisar o indicador de perdas na distribuição do SAA de Alta Floresta D'Oeste disponibilizado pelo SNIS para o ano de 2019, percebe-se que 61,55% da água produzida é

perdida na distribuição. O valor é considerado alto quando comparado com a média nacional, que é de 39,2%, e as médias da Região Norte e do Estado de Rondônia, que são de 55,2% e 60,8%, respectivamente (SNIS, 2019).

Na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste, não é realizada medição das pressões na rede de distribuição, não são realizados ensaios pitométricos, e a ETA não possui macromedidores para efetuar a medida da vazão em sua entrada.

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste atende 80% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em PVC DN 85 mm. Sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular de profundidade de 100 m (Q = 1,06 L/s) com regime de operação de 24 horas/dia. O Distrito de Nova Gease D'Oeste conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 85 mm, instaladas sem critério de dimensionamento e projetos básicos. A rede de distribuição cobre 80% do Distrito. A SAC do Distrito de Nova Gease D'Oeste possui aproximadamente 60 ligações ativas, todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo.

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste atende 70% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em PVC. Sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular de profundidade de 24 m (Q = 0,92 L/s), com regime de operação de 4 horas/dia. O Distrito de Filadélfia D'Oeste conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 50 mm, instaladas sem critério de dimensionamento e projetos básicos, atendendo 70% do núcleo urbano. A SAC do Distrito de Filadélfia D'Oeste possui aproximadamente 40 ligações ativas, todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo.

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste atende 90% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em material PVC com diâmetro de 75 mm, e infraestrutura composta por captação em um poço tubular de 100 m de profundidade (Q = 0,83 L/s) com regime de operação de 24 horas/dia e distribuição por gravidade. A SAC do Distrito de Santo Antônio D'Oeste possui aproximadamente 39 ligações ativas, todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo.

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia atende 70% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em PVC, e infraestrutura composta por captação em um poço tubular de 100 m de profundidade (Q = 0,92 L/s) com regime de operação de 24 horas/dia, reservação e distribuição da água. A SAC não contempla a etapa de tratamento. A SAC do Distrito de Izidolândia possui aproximadamente 60 ligações ativas, todas

sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo.

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé no ano de 2020 foi instalado uma unidade do projeto SALTA-Z, para atender 100% da população aglomerada do Distrito (cerca de 700 habitantes).

No Distrito Marcão, a população aglomerada (cerca de 350 habitantes) faz uso de Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água, como uso de poços amazonas ou tubulares. Durante o levantamento de dados, observou-se que a maior parte dos moradores dos Distritos utiliza poço amazonas como fonte de abastecimento de água. No Distrito, os poços amazonas costumam ter profundidade média entre 10 e 25 m e se encontram localizados na direção oposta das fossas rudimentares (distantes em torno de 20 metros).

A área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste possui cerca de 7.164 habitantes que fazem uso de Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água, como: poços amazonas, poços tubulares e captações em nascentes.

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 Alta Floresta D'Oeste /RO apresenta a necessidade de 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 a 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 para o município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 35 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Sistema de abastecimento urbano atende aproximadamente 83,37% da população urbana e a falta de geradores de energia ocasionam a inoperabilidade da captação da água bruta e da elevação da água para ETA.	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	Índice de perdas faturamento 57,83%	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Curto Prazo	1
3	Índice de perdas na distribuição 61,55% %	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
4	Índice de hidrometração 39,11%	Ampliar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
5	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
6	Uso de poços rasos em área urbana atendida com SAA	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e de ligações inativas em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
7	O monitoramento da qualidade da água bruta e distribuída pelo SAA não atende a legislação vigente	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4
8	A água distribuída não atende os padrões de potabilidade da água	Atender a legislação quanto aos padrões de potabilidade da água	Contínuo	1, 2, 3, 4
9	Lançamento do lodo proveniente da ETA sem o devido tratamento	Dar tratamento e destinação ambientalmente adequada ao lodo da ETA	Curto Prazo	2
10	Fragilidade na educação sanitária e ambiental	Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental que atenda a sede municipal, os Distritos e a área rural do município	Médio Prazo	3
11	No ponto de captação de água da sede há a presença de animais no entorno	Isolar a área de captação e promover a recuperação da vegetação ciliar das proximidades e a montante do ponto.	Curto Prazo	1
12	Necessidade da criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico para atender os serviços de saneamento básico	Criar o conselho municipal de saneamento básico	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 36 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano atende aproximadamente 80% da população do distrito	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Curto	1
2	A água é distribuída sem a etapa de tratamento	Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída	Curto	1
3	Ausência de hidrometração	Instalar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
4	O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias na Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano do distrito	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Médio Prazo	2
5	O Município não possui controle de perdas na SAC do Distrito	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
6	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
7	Uso de poços rasos no distrito	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
8	Não é realizada de monitoramento da qualidade da água bruta e da água distribuída para a população aglomerada do Distrito	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 37 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Filadélfia D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano atende aproximadamente 70% da população do distrito	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Curto	1
2	A água é distribuída sem a etapa de tratamento	Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída	Curto	1
3	Ausência de hidrometração	Instalar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
4	O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias na Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano do distrito.	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Médio Prazo	2
5	O Município não possui controle de perdas na SAC do Distrito	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
6	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
7	Uso de poços rasos no distrito	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
8	Não é realizada de monitoramento da qualidade da água bruta e da água distribuída para a população aglomerada do Distrito	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 38 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Izidolândia.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano atende aproximadamente 70% da população do distrito	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Curto	1
2	A água é distribuída sem a etapa de tratamento	Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída	Curto	1
3	Ausência de hidrometração	Instalar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
4	O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias na Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano do distrito.	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Médio Prazo	2
5	O Município não possui controle de perdas na SAC do Distrito	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
6	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
7	Uso de poços rasos no distrito	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
8	Não é realizada de monitoramento da qualidade da água bruta e da água distribuída para a população aglomerada do Distrito	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 39 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano atende aproximadamente 90% da população do distrito	Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Curto	1
2	A água é distribuída sem a etapa de tratamento	Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída	Curto	1
3	Ausência de hidrometração	Instalar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Médio Prazo	2
4	O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias na Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano do distrito.	Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Médio Prazo	2
5	O Município não possui controle de perdas na SAC do Distrito	Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Médio Prazo	1
6	Não possui exatidão na quantidade de água produzida, pois não possui macromedidor na saída de água para rede	Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Médio Prazo	2
7	Uso de poços rasos no distrito	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Médio Prazo	1
8	Não é realizada de monitoramento da qualidade da água bruta e da água distribuída para a população aglomerada do Distrito	Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Contínuo	1, 2, 3, 4

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 40 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	A SAC existente no Distrito (SALTA-Z) atende cerca de 100% da população aglomerada	Manter o atendimento de 100%	Contínuo	1,2,3,4
2	Uso de poços amazonas para o abastecimento de água	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população do Distrito	Médio Prazo	1
3	Alguns moradores não fazem nenhum tipo de tratamento da água para consumo	Implantar um programa junto a Secretária de Saúde com os Agentes de Saúde para orientar a população a realizar a desinfecção da água antes do consumo	Curto Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 41 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Marcão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de Solução Alternativa Coletiva (SAC) de abastecimento urbano de água tratada para consumo humano	Instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Médio	1
4	Uso de poços rasos nos distritos	Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas)	Médio Prazo	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 42 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste .

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Carência de serviços de abastecimento de água nas áreas rurais	Elaborar e implantar de projetos adequados às normas legais e às realidades encontradas na extensão rural que objetivam atender a demanda futura e universalizar o acesso ao serviço de abastecimento de água com vista a universalização do serviço com 99% de atendimento da população até 2033	Médio Prazo	3

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

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 e financeiras;

• Implementação de tecnologias de infraestrutura adequadas à realidade socioeconômica e ambiental local;

• Avaliação consistente do Plano Tarifário para a cobrança dos serviços de esgotamento sanitário junto à empresa concessionária de saneamento do município;

• Ação fiscalizadora capacitada dos órgãos competentes, quanto à liberação de construções 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;

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui sistemas coletivos para coleta, tratamento ou destinação de efluentes. Assim, resta à população buscar alternativas individuais para o lançamento de seus efluentes, alternativas que muitas vezes não são corretas ou são executadas de maneira inadequada.

Atualmente, o Município não dispõe de instrumentos legais que normatizem ambientalmente a construção de soluções individuais para lançamento de efluentes domésticos. A maioria da população é adepta ao uso de fossas rudimentares.

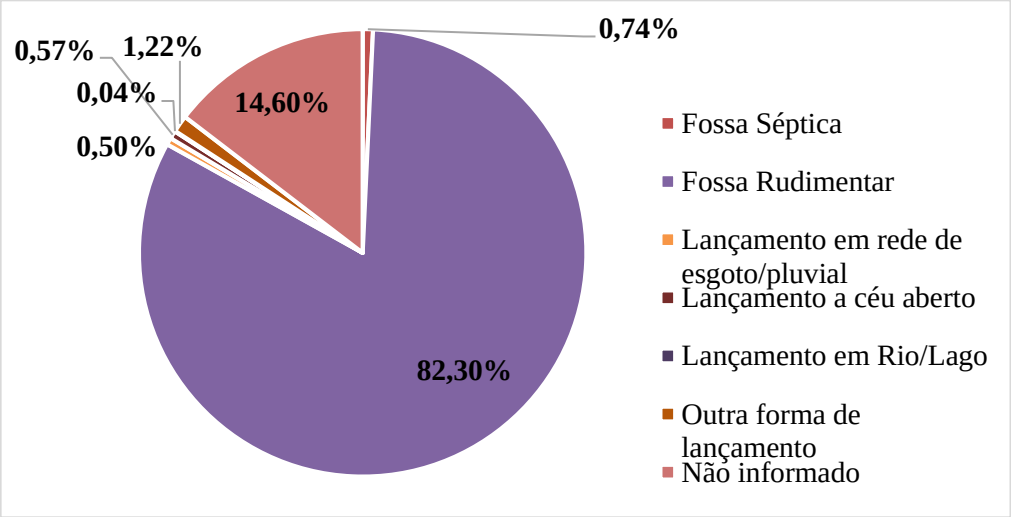
Quadro 43 - Tipos de Esgotamento Sanitário no Município de Alta Floresta D'Oeste .

TIPO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL	TOTAL DO MUNICÍPIO
Quantidade de domicílios existentes	6.916	4.508	11.426
Quantidade de domicílios atendidos por rede de esgoto ou pluvial	57	0	57
Quantidade de domicílios que utilizam fossa séptica	50	35	85
Quantidade de domicílios que utilizam fossa rudimentar	6.185	3.219	9.404
Quantidade de domicílios que lançam esgoto a céu aberto	14	51	65
Quantidade de domicílios que lançam o esgoto em rio ou lago	0	5	5
Quantidade de domicílios que lançam de outra forma	90	50	140
Quantidade de domicílios não informados	520	1.148	1.668

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Alta Floresta D'Oeste (2019).

O Gráfico 3 demonstra a porcentagem dos tipos de destinação dado aos esgotos domésticos do Município. Também se pode observar que o tipo de destinação final com maior índice de uso pelos moradores é o uso de fossa rudimentar (cerca de 82,30%).

Gráfico 3 - Tipos de Destinação dos Esgotos Sanitários do Município de Alta Floresta D'Oeste .



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

A Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste possui atualmente 13.141 habitantes, divididos em cerca de 5.759 domicílios, conforme estimativa realizada a partir dos dados da Secretaria Municipal de Saúde (2019). De acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população urbana do Município, cerca de 74% das soluções alternativas individuais utilizadas são do tipo fossa rudimentar, 24% da população destina seu

esgoto em fossas sépticas, 1% destina os esgotos a céu aberto e 1% não souberam informar.

Nos Distritos de Alta Floresta D'Oeste , assim como na Sede Municipal, 100% dos moradores fazem uso de solução alternativa individual, e a maioria das residências utilizam fossas rudimentares como meio para lançamento de seus efluentes domiciliares.

As populações dos Distritos não têm acesso ao serviço público de coleta e destino dos sólidos e efluentes produzidos pelas fossas. Em caso de extravasamento, a população recorre a serviços particulares oferecidos por empresas do Município de Alto Alegre dos Parecis.

As fossas rudimentares do Distritos apresentam boas condições estruturais e costumam possuir formatos circulares ou prismáticos, com paredes de alvenaria, fundo em leito natural e tampa de concreto armado com um suspiro para emanação dos gases. As fossas são usualmente instaladas na direção oposta aos poços de abastecimento de água, a uma distância de aproximadamente 25 m.

O Distrito de Nova Gease D'Oeste possui alta concentração de fossas rudimentares (estando presentes na maior parte dos domicílios do Distrito). O Distrito possui cerca de 280 habitantes e 123 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 207 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 67 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 3 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 3 habitantes não souberam informar.

O Distrito de Filadélfia D'Oeste possui cerca de 320 habitantes e 123 domicílios. De acordo com levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 237 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 77 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 3 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 3 habitantes não souberam informar.

O Distrito de Santo Antônio D'Oeste possui cerca de 230 habitantes e 123 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 170 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 54 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 3 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 3 habitantes não souberam informar.

O Distrito de Izidolândia possui cerca de 750 habitantes e 328 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 554 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 180 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 8 habitantes

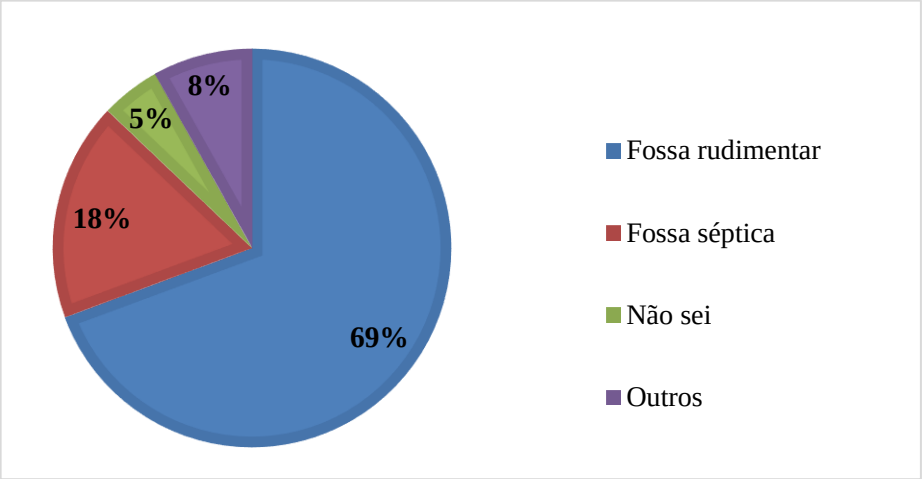
destinam os esgotos a céu aberto e 8 habitantes não souberam informar.

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé possui cerca de 900 habitantes e 307 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 666 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 216 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 9 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 9 habitantes não souberam informar.

O Distrito Marcão possui cerca de 350 habitantes e 153 domicílios. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população local, cerca de 259 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 84 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 4 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 4 habitantes não souberam informar.

A área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste possui cerca de 6.974 habitantes, onde 100% dos habitantes fazem uso de soluções individuais para lançamento dos esgotos domésticos produzidos. O Gráfico 4 demonstra as porcentagens do tipo de destinação final dos esgotos domésticos produzidos na área rural do Município, de acordo com os dados levantados em campo pela equipe do Projeto Saber Viver (2019).

Gráfico 4 - Destinação dos Esgotos Domiciliares da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste .



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

A destinação do esgoto das residências da área rural de Alta Floresta D'Oeste , segundo os moradores, é 69% em fossa rudimentar, 18% fossa séptica, 8% alegaram utilizar outra forma de destinação final dos esgotos e 5% não souberam responder.

Dos domicílios entrevistados na área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste , 77% possuem sanitário dentro de casa, 13% possuem sanitário fora de casa, 5% possuem sanitário

dentro e fora de casa, e 5% não possuem sanitário.

Em 55% das residências há separação da destinação do esgoto, entre a água residual utilizada nos sanitários e a água utilizada em pia/chuveiro/máquina de lavar. Em geral, as águas cinzas são destinadas para o quintal, para o pasto ou pomares, e as águas escuras são encaminhadas para as fossas.

A maior parte dos entrevistados, cerca de 98%, disse não haver pontos de vazamento de esgoto próximo às residências, e 100% disseram não sentir mau cheiro de esgoto próximo as suas localidades.

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

O município de Alta Floresta D'Oeste não possui sistema de esgotamento sanitário de modo que boa parte da população se utiliza de soluções alternativas tais como fossas rudimentares como destinação final de esgotos. Porém, 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 44 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	Lançamento de águas cinzas em sarjetas	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Médio Prazo	1
4	Ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Médio Prazo	1
5	Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização, instrumentos legais, e ações de fiscalização,	Médio Prazo	1
6	Falta educação ambiental e sanitária	Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental que atenda a sede municipal, distritos e a área rural	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 45 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 46 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 47 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 48 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 49 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 50 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Médio Prazo	1
2	Inexistência de fiscalização sanitária	Criar e implantar programa de fiscalização sanitária	Imediato	1
3	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

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 51 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário nas Comunidades Rurais de Alta Floresta D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Implantar soluções alternativas individuais de baixo custo e adequadas às normas vigentes em até 90% dos domicílios da área rural até 2033	Médio Prazo	1
2	Falta educação ambiental e sanitária	Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

5.3 Drenagem e manejo de águas pluviais

As diretrizes norteadoras do serviço de Drenagem e manejo de águas pluviais são basicamente: a universalização do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais na zona urbana etapas adequadas às condições técnicas e financeiras; 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 as questões da saúde, vetores, poluição dos corpos hídricos e preservação de Áreas de Preservação Permanente (APPs).

No Município de Alta Floresta D'Oeste 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 Municipal de Infraestrutura, que utiliza funcionários próprios e responde por todas as atividades relacionadas à drenagem no Município.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura 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.

As infraestruturas de macrodrenagem existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste são galerias de travessias e pontes, e canais de escoamento natural da água da chuva, formando fundo de vale (córregos), que servem como drenagem de águas pluviais oriundas de sistemas de microdrenagem do Município.

O Distrito de Filadélfia D'Oeste não possui fundos de vale cortando seu perímetro urbanizado. O escoamento superficial das águas pluviais ocorre de forma natural, por meio da declividade do terreno, até cursos d'água que margeiam o Distrito. Toda contribuição pluvial ocorre por escoamento superficial (devido à ausência de microdrenagem subterrânea).

O Distrito de Izidolândia não possui fundos de vale cortando seu perímetro urbanizado. A água pluvial tende a escoar superficialmente para cursos d'água que margeiam o Distrito.

O Distrito Marcão não possui fundos de vale cortando seu perímetro urbanizado. A água pluvial que incide no Distrito tende a escoar superficialmente para um pequeno curso d'água, localizado ao sul do Distrito.

O sistema de macrodrenagem do Distrito de Nova Gease D'Oeste é composto por canais

naturais que recebem todas as contribuições das precipitações que incidem no perímetro urbano do Distrito.

No perímetro urbano do Distrito de Santo Antônio D'Oeste foi identificado que o escoamento ocorre em bacias de pequeno porte, formadas por córregos ou igarapés, fundos de vales e áreas de várzea que receptam a água proveniente do escoamento superficial natural. A água pluvial tende a escoar superficialmente para um curso d'água localizado a leste do Distrito.

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé possui suas vilas localizadas próximas à várzea do Rio Guaporé, onde toda precipitação pluviométrica que incide nas vilas tende a escoar para este Rio.

Na área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste, foram encontrados dispositivos de macrodrenagem artificiais, como galerias, bueiros e pontes, que são feitos para permitir a passagem do escoamento das águas de córregos, igarapés e rios. As localidades da área rural não possuem um planejamento para conservação das águas e dos solos da região, sendo realizados apenas reparos corretivos.

Na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste, as infraestruturas de microdrenagem existentes são compostas por meios-fios, sarjetas, poços de visita, e bocas de lobo e suas respectivas galerias e emissários. O escoamento das águas pluviais ao longo das sarjetas é necessário para conduzi-las até as bocas-de-lobo que, por sua vez, deságuam nos emissários e seguem para os cursos de águas naturais.

Conforme dados obtidos junto à Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE, 2021), a Sede do Município possui ao total cerca de 60.000 m de vias, sendo 43.790 m de ruas asfaltadas (72%) com guias e sarjetas. Do total, são 10.480 m de vias cobertas com boca de lobo (cerca de 17% do total de vias), e 3.530 m de vias que alagam com chuvas fortes. O lançamento das águas pluviais ocorre por meio do lançamento na rede coletora, composta por manilha de concreto armado, que deságuam no sistema de macrodrenagem.

O Distrito de Filadélfia D'Oeste está localizado a aproximadamente 70 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. De acordo com a SEMIE, a extensão do trecho viário do Distrito é de cerca de 1.966 m e 100% das vias existentes não possuem pavimentação asfáltica. No Distrito não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas das chuvas escoem de forma natural, pela declividade do solo.

O Distrito de Izidolândia está localizado a aproximadamente 100 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. De acordo com a SEMIE, a extensão do trecho viário do Distrito é

de cerca de 6.278 m e 100% das vias existentes não possuem pavimentação asfáltica. No Distrito não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas da chuva escoem de forma natural, pela declividade do solo.

O Distrito Marcão está localizado a aproximadamente 22 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. A análise realizada através de imagem de satélite demonstra que a extensão do trecho viário do Distrito é de cerca de 2,07 km, e 100% das vias existentes não possuem pavimentação asfáltica. No Distrito não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas da chuva escoem de forma natural, pela declividade do solo, com o auxílio dos dispositivos de macrodrenagem.

O Distrito de Nova Gease D'Oeste está localizado a aproximadamente 42 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. De acordo com a SEMIE, a extensão do trecho viário do Distrito é de cerca de 3.732 m, e 100% das vias existentes não possuem pavimentação asfáltica. No Distrito não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas da chuva escoem de forma natural, pela declividade do solo, com o auxílio dos dispositivos de macrodrenagem.

O Distrito de Santo Antônio D'Oeste está localizado a aproximadamente 25 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. A análise realizada através de imagem de satélite demonstra que a extensão do trecho viário do Distrito é de cerca de 1,16 km, e 100% das vias existentes não possuem pavimentação asfáltica. No Distrito não existem dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, sarjetas, guias e meios fios, o que faz com que as águas da chuva escoem de forma natural, pela declividade do solo.

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé não possui vias pavimentadas e nem microdrenagem. O Distrito está localizado a aproximadamente 175 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. De acordo com a SEMIE, a extensão do trecho viário do Distrito é de cerca de 4.392 m, e 100% das vias existentes não possuem pavimentação asfáltica.

Os principais fundos de vale da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, são representados por canais de macrodrenagem naturais que margeiam o perímetro urbano. No Município não existem canais de drenagem artificiais. As águas pluviais que incidem na Sede Municipal tendem a escoar superficialmente para cursos d'água que margeiam e cortam a cidade, afluentes do Rio Branco. Os fundos de vale encontram-se em área de transição entre urbana e rural e possuem suas margens ocupadas por pastagens.

No Distrito de Filadélfia D'Oeste, as águas pluviais tendem a escoar superficialmente para um afluente do Rio Terebito, que margeia o Distrito. No Distrito de Izidolândia, as águas

pluviais tendem a escoar superficialmente para dois cursos d'água, um afluente do Rio Terebito e outro afluente do Igarapé Consuelo, que margeiam o Distrito. No Distrito Marcão, as águas pluviais que incidem no Distrito tendem a escoar superficialmente para um afluente do Igarapé Saldanha. No Distrito de Nova Gease D'Oeste, as águas pluviais tendem a escoar superficialmente para dois cursos d'água que margeiam o Distrito, afluentes do Rio Branco. No Distrito de Santo Antônio D'Oeste, as águas pluviais tendem a escoar superficialmente para um afluente do Igarapé Saldanha, que margeia o Distrito. No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé o principal fundo de vale identificado é o Rio Guaporé. Os fundos de vale identificados nos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste encontram-se em área de transição entre urbana e rural e possuem suas margens ocupadas por pastagens.

No Município ainda não existem áreas verdes utilizadas como recomposição vegetal, decorrente da implantação de projetos de compensação ambiental.

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). De acordo com Collischonn e Dornelles (2013), como alternativa para o cálculo da estimativa de vazões máximas de bacias a partir de dados de chuva, pode-se utilizar o Método Racional (Equação 3).

Equação 3 - Método Racional.

$$Q = \frac{C.i.A}{3{,}6}$$

Onde:

Q = Vazão máxima (m^3s^{-1})

C = Coeficiente de escoamento superficial (run-off)

i = Intensidade da chuva de projeto ($mm.hora^{-1}$)

A = Área da Bacia (km^2)

Tabela 5 - Coeficientes de run-off para distintos tipos de áreas.

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 "Playgrounds"	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 Alta Floresta D'Oeste quanto ao componente de manejo de águas pluviais.

Quadro 52 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

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	Problemas com alagamentos, enxurradas, inundações e erosão	Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Longo Prazo	2
4	Ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Médio Prazo	2
5	Ausência de cadastro técnico das estruturas do manejo de águas pluviais	Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Médio Prazo	2
6	Dispositivos de drenagem construídos sem critérios técnicos	Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Médio Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 53 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Gease D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 54 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Filadélfia D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 55 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 56 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito de Izidolândia.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 57 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 58 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Marcão.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Inexistência de sistema de microdrenagem e pavimentação asfáltica	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	1
2	Erosão nas vias públicas	Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica com infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Longo Prazo	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 59 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

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 (2022).

5.4 Resíduos sólidos

A prestação dos serviços relacionados à coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos, almejando-se a qualidade, devem ser delineadas pelas seguintes diretrizes: adequação quanto ao uso de equipamentos, veículos e EPIs para o manejo destes; implantação da coleta seletiva; fomento de campanhas de conscientização para redução do consumo, acondicionamento adequado dos resíduos encaminhados para a coleta e correto gerenciamento dos resíduos passíveis de logística reversa e 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, e as disposições desta Lei e seu regulamento. Para os efeitos da Lei nº 11.445, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

> I. de coleta, de transbordo e de transporte dos resíduos relacionados na alínea "c" do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;
> II. de triagem, para fins de reutilização ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de destinação final dos resíduos relacionados na alínea "c" do inciso I do **caput** do art. 3º desta Lei;
> III. de varrição de logradouros públicos, de limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, de limpeza de córregos e outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada, e de outros eventuais serviços de limpeza urbana, bem como de coleta, de acondicionamento e de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos provenientes dessas atividades.

O Município de Alta Floresta D'Oeste atualmente dispõe de coleta, transporte e disposição final adequada dos resíduos sólidos domiciliares da área urbana, conforme estabelecido na Lei nº 12.305/2012 que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. O Município não possui cooperativas de catadores, sistema de coleta seletiva e nem Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS).

O gerenciamento dos resíduos sólidos de origem domésticos e públicos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Os serviços de limpeza urbana estão sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE), e os resíduos de serviços de saúde públicos são responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde. Os resíduos comerciais, de construção civil, de serviços de saúde privados, industriais e agrossilvopastoris são de responsabilidade do gerador.

O Município de Alta Floresta D'Oeste faz parte do Consorcio Público Intermunicipal

da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO) desde o ano de 2012 (Lei Municipal n. 1.124/2012), e destina os resíduos sólidos domiciliares para o Aterro Sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA. (localizado no Município de Cacoal/RO), situado à aproximadamente 94 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

O manejo dos resíduos sólidos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste, e toda a Sede Municipal é atendida pelos serviços de coleta de resíduos sólidos domésticos. Com exceção do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, onde a coleta é realizada uma vez por mês, não há coleta nos Distritos de Alta Floresta D'Oeste e nem nas demais áreas da extensão rural.

Nos Distritos de Izidolândia e Rolim de Moura do Guaporé foram identificados pequenos lixões, e nas demais localidades da extensão rural foi verificado o costume de queimar e enterrar os resíduos.

No Município de Alta Floresta D'Oeste, o manejo dos resíduos sólidos ocorre através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). Toda a Sede Municipal é atendida pelos serviços de coleta de resíduos sólidos domésticos.

Os resíduos sólidos domiciliares gerados no Município são provenientes das atividades diárias das residências, e são constituídos de restos de alimentos (tais como cascas de frutas e verduras), produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, dentre outros.

A população é responsável pelo acondicionamento de seus resíduos domésticos, e não foi verificado o hábito de segregação de resíduos úmidos e secos. Os resíduos normalmente são acondicionados em sacolas plásticas de supermercado, sacos plásticos de variados tamanhos e caixas de papelão. Posteriormente são depositados em lixeiras, ou em caixas de papelão, bombonas plásticas, pendurado em grades ou árvores, depositado sobre o solo ou pavimentos, em frente às residências, até que o caminhão da limpeza pública realize a coleta. Não há padronização das lixeiras e nem padronização de acondicionamento dos resíduos.

A prestação do serviço de coleta dos resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, e a coleta é realizada de forma direta por uma equipe da SEMIE. A coleta de resíduos é realizada de segunda a sexta-feira, no período diurno, com cobertura de 100% dos domicílios da Sede Municipal. Os resíduos sólidos são coletados de maneira convencional, porta-a-porta, seguindo um roteiro planejado de coleta. Atualmente, o transporte dos resíduos domiciliares é realizado através de um veículo alugado pela Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste. A empresa terceirizada (P R DO AMARAL SANTOS AMBIENTAL E

ENGENHARIA EIRELI-ME, Contrato 27/2020 firmado entre a Empresa e a Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste) é responsável também pela manutenção do veículo e pela remuneração do motorista contratado, e a Prefeitura Municipal assume as despesas com combustível.

Os resíduos sólidos com características domiciliares são recolhidos e encaminhados (no mesmo caminhão que realiza a coleta) para dois *containers* localizados próximo à área do antigo lixão, no Travessão da Linha P5 (coordenadas 11°57'41.51"S e 61°59'56.64"O), a cerca de 4 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. O local onde os *containers* estão posicionados é aberto, e é administrado pela SEMIE. Não foram identificados catadores de materiais recicláveis na localidade.

Atualmente, o Município de Alta Floresta D'Oeste destina seus resíduos sólidos com características domiciliares para o Aterro Sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA. (localizado no Município de Cacoal/RO), por meio de acordos celebrados entre o CIMCERO e o Município de Alta Floresta D'Oeste.

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, o manejo dos resíduos sólidos ocorre através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). Os resíduos sólidos com características domiciliares gerados no Distrito são provenientes das atividades diárias, e são constituídos de restos de alimentos (tais como cascas de frutas e verduras), produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, dentre outros.

A população é responsável pelo acondicionamento de seus resíduos domésticos, e não foi verificado o hábito de segregação de resíduos úmidos e secos. Os resíduos normalmente são acondicionados em sacolas plásticas de supermercado, sacos plásticos de variados tamanhos e caixas de papelão. Posteriormente são depositados em lixeiras, ou em caixas de papelão, bombonas plásticas, pendurado em grades ou árvores, depositado sobre o solo ou pavimentos, em frente às residências, até que a equipe de limpeza pública realize a coleta. Não há padronização das lixeiras e nem padronização de acondicionamento dos resíduos.

A prestação do serviço de coleta dos resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, e a coleta é realizada de forma direta por uma equipe da SEMIE.

A coleta no Distrito é efetuada em duas etapas. Uma vez por semana dois servidores da Prefeitura Municipal realizam a coleta no perímetro urbano da localidade com o auxílio de um reboque automotivo, e destinam os resíduos coletados para um barracão, em uma área fechada, onde são armazenados até a coleta mensal. Nesta lógica, uma vez por mês os resíduos armazenados no barracão são coletados pelo mesmo caminhão que realiza a coleta convencional

na Sede Municipal, e são encaminhados para a área de transbordo.

A coleta de resíduos semanal é realizada na quinta-feira, no período diurno, com cobertura de 100% dos domicílios do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. Os resíduos sólidos são coletados de maneira convencional, porta-a-porta, seguindo um roteiro planejado de coleta. A coleta mensal não possui dia específico e, de acordo com a SEMIE, varia conforme a demanda (às vezes é realizada no início do mês, outras vezes é realizada no fim do mês).

O transporte dos resíduos sólidos do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé até a área de transbordo, efetuado mensalmente, é realizado por meio de um caminhão 6 x 2, truque, da marca *Volkswagem*, modelo 8.160, fabricado no ano de 2018, com coletor compactador de lixo de no mínimo 16 m³ de lixo prensado.

Ademais, visto que para acessar o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé é preciso fazer a travessia do Rio Guaporé, de acordo com a SEMIE, uma balsa, com taxa paga pela Prefeitura Municipal, transporta o caminhão compactador até o núcleo urbano do Distrito. Os resíduos sólidos coletados são depositados na caçamba compactadora do caminhão, é adicionada a tela de sombreamento, e realizado o percurso de volta.

Os resíduos sólidos são encaminhados, pelo caminhão coletor compactador, para dois *containers*, que recebem todos os resíduos recolhidos pelo serviço público de coleta do Município. Os *containers* estão localizados próximo à área do antigo lixão, no Travessão da Linha P5, a cerca de 170 km no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. A empresa responsável pelo transporte e disposição final de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário, remove todos os resíduos dos *containers* de duas a três vezes por semana.

O Município de Alta Floresta D'Oeste destina todos os resíduos sólidos com características domiciliares recolhidos através do serviço público de coleta convencional para o Aterro Sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA.

A área rural de Alta Floresta D'Oeste não possui cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares. Assim, cerca de 100% da população da área rural e dos Distritos, com exceção do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, lançam seus resíduos em locais inadequados, enterram ou praticam a queima dos mesmos.

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 60 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Ausência de Plano Diretor de Limpeza Urbana de Manejo de Resíduos Sólidos e Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGIRS)	Atender a legislação quanto à destinação dos resíduos sólidos e elaborar o PGIRS	Imediato	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	Ausência de fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e indústrias e dos estabelecimentos de saúde privados	Atender as Resoluções e legislações quanto ao gerenciamento dos resíduos comerciais e de serviços de saúde, seu tratamento e disposição final ambientalmente adequada	Médio Prazo	1
6	Não há um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) da área do antigo lixão do município	Promover a recuperação de Área Degradada do antigo lixão	Imediato	1
7	Ausência de Cooperativa de Catadores	Criar a Cooperativa de Catadores nas políticas de resíduos municipais	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 61 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população do Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 62 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Filadélfia D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população no Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 63 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população no Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 64 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população no Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
7	Existência de um lixão ativo no distrito	Encerrar o lixão existente	Imediato	1
8	Não há um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) da área do lixão do Distrito	Promover a recuperação de Área Degradada do lixão	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 65 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população no Distrito com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto.	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
7	Existência de um lixão ativo no distrito	Encerrar o lixão existente	Imediato	1
8	Não há um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) da área do lixão do Distrito	Promover a recuperação de Área Degradada do lixão	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 66 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão.

Cenário atual		Cenário desejado		
Item	**Situação atual**	**Objetivos**	**Meta**	**Prioridade**
1	Falta de coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito	Atender 100% da população do Distritos com gerenciamento adequado dos resíduos até 2024	Contínuo	1
2	Ausência de gestão de RCC	Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Médio Prazo	2
3	Ausência de estrutura (ecoponto) e sistema de logística reversa para coleta de resíduos perigosos	Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto	Médio Prazo	2
4	Ausência de programas de coleta de seletiva	Implantar programa de coleta seletiva	Imediato	1
5	População do Distrito pratica a queima de podas de árvores	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2
6	Costume da população no geral de realizar de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Promover a educação sanitária e ambiental	Imediato	2

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

Quadro 67 - Cenários atuais, objetivos e metas para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

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	Costume da população de queimar e enterrar os resíduos sólidos	Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Imediato	1

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA TED 08/2017 (2022).

6 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO APLICADO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 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 Alta Floresta D'Oeste /RO, adotar-se-á como satisfatórios ao bom atendimento à população os seguintes parâmetros, dentre outros:

a) Consumo médio *per capita* de projeto utilizado foi de 150 L/hab. dia. De acordo com os dados disponibilizados pelo SAAE (2019) o consumo médio *per capita* atual é de 78,84 L/hab.dia;

b) Pressões mínimas e máximas: 10 mca e 40 mca (parâmetro recomendado pela CORSAN, TSUTYA 2006). De acordo com o diagnóstico realizado atualmente não se tem aferido a pitometria na rede de distribuição;

c) Reservação: 1/3 do volume do dia de maior consumo. O que corresponderia no sistema atual aproximadamente em 207,07 m³ de reservação. Contudo, a capacidade de reservação atual é de 600 m³ dispostos em um reservatório apoiado (500 m³) e um reservatório elevado (100 m³);

d) Micromedição obrigatória, com renovação quinquenal dos hidrômetros instalados. Atualmente consta-se o índice de micromedição por hidrometração de 39,11% das ligações na sede urbana de Alta Floresta D'Oeste (SAAE, 2019).

e) Meta (ano 2033) para a perda máxima admissível no SAA: 20%. Atualmente o índice de perdas na SAA da sede urbana de Alta Floresta D'Oeste é de 61,55% (SAAE, 2019);

f) Cobertura do atendimento: 100% para água. De acordo com dados do SNIS (2018), confirmados pelo SAAE (2019), o índice de atendimento atual é de 83,37% da população urbana.

g) NBR 12.211/92 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água, NBR 12.212/2006 - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea, NBR 12.244/1992 - 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;

h) 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;

i) Portaria GM/MS nº 888 de 04 de maio de 2021, em seu Anexo XX, 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 Zona Urbana (Sede)

Conforme já relatado, a prestação dos serviços de abastecimento de água no perímetro urbano do município é realizada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgotos (SAAE). As avaliações das demandas de água e dos volumes de reservação para a Sede de Alta Floresta D'Oeste /RO foram calculadas tendo como base informações constantes no Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) e dados obtidos com o 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. Segundo dados do SAAE (2019) para o abastecimento de água na zona urbana do município, o consumo médio *per capita* de água (IN022) medido foi de 78,84 litros de água por habitante ao dia.

b) Coeficientes do dia e hora de maior e menor consumo (k1, k2 e k3)

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 de água:

- Coeficiente do dia de maior consumo k1 = 1,2
- Coeficiente da hora de maior consumo k2 = 1,5
- Coeficiente da hora de menor consumo k3 = 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 4:

Equação 4 - 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);
k1 = 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 Alta Floresta D'Oeste para o ano de 2019 aponta o valor de 14,38 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 5 - 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
k1 = 1,20;
k2 = 1,50.

Ademais, foi considerado para todos os anos o atendimento de 100% 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 Alta Floresta D'Oeste aponta o resultado de 21,58 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 de desempenho.

As perdas físicas ou peras 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.

Segundo os dados constantes no SNIS (2019), o Índice de Perdas na Distribuição (IPD) (IN049) foi de 61,55%, ou seja, um índice acima da média nacional de aproximadamente 38,20% (SNIS, 2019).

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 61,55% aplicada à demanda máxima calculada de 21,58 L/s aponta o valor de 13,28 L/S de vazão perdida, de modo que a produção necessária calculada para o município de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019 é de 34,86 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 Alta Floresta D'Oeste /RO, a capacidade instalada de captação corresponde à vazão da captação de 198 m^3/h, ou seja, 55 L/s (SAAE, 2020).

h) Avaliação do saldo ou déficit de água

Para avaliar se o sistema de abastecimento de água atualmente instalado no município de Alta Floresta D'Oeste /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 realizar expansões. Considerando os cálculos referentes ao ano inicial das projeções (2019) obtém-se que a capacidade instalada de 55 L/s subtraída a produção necessária de 34,86 L/s obtém-se um saldo de 20,14 L/s.

g) 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.

Segundo informações levantadas na etapa de Diagnóstico (Produto C), o sistema de abastecimento de água na sede de Alta Floresta D'Oeste /RO conta com dois reservatórios (um apoiado e um elevado), com capacidade total de armazenamento de 600 m³, enquanto ao se considerar o índice de 1/3 do volume distribuído no dia de máximo consumo obtém-se o valor de 207,07 m³/dia, demonstrando um saldo de 565,34 m³ no atual reservatório.

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.

Tabela 7 - Principais valores adotados para realização do prognóstico do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste.

Consumo *per capita* de projeto (L/hab. dia)	Perda física inicial (%)	Capacidade de captação (L/s)	Volume de reservação disponível (m³)
150	65,11	55	600

Fonte: SNIS (2019)

A Tabela 8 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para a Sede de Alta Floresta D'Oeste /RO para o período de horizonte do PMSB.

Tabela 8 - Avaliação das disponibilidades e necessidades para o SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste /RO.

Ano	População Urbana Habitantes (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)**
2022	14285	29,76	61,55	72,12	55,00	-17,12	44,64	600	857	**-257**
2023	14312	29,82	55,00	69,32	55,00	-14,32	44,72	600	859	**-259**
2024	14338	29,87	50,00	67,21	55,00	-12,21	44,81	600	860	**-260**
2025	14365	29,93	45,00	65,09	55,00	-10,09	44,89	600	862	**-262**
2026	14392	29,98	40,00	62,96	55,00	-7,96	44,97	600	863	**-263**
2027	14418	30,04	35,00	60,83	55,00	-5,83	45,06	600	865	**-265**
2028	14445	30,09	30,00	58,68	55,00	-3,68	45,14	600	867	**-267**
2029	14472	30,15	25,00	56,53	55,00	-1,53	45,22	600	868	**-268**
2030	14499	30,21	20,00	54,37	55,00	0,63	45,31	600	870	**-270**
2031	14526	30,26	20,00	54,47	55,00	0,53	45,39	600	872	**-272**
2032	14553	30,32	20,00	54,57	55,00	0,43	45,48	600	873	**-273**
2033	14580	30,37	20,00	54,67	55,00	0,33	45,56	600	875	**-275**
2034	14607	30,43	20,00	54,78	55,00	0,22	45,65	600	876	**-276**
2035	14634	30,49	20,00	54,88	55,00	0,12	45,73	600	878	**-278**
2036	14661	30,54	20,00	54,98	55,00	0,02	45,82	600	880	**-280**
2037	14689	30,60	20,00	55,08	55,00	-0,08	45,90	600	881	**-281**
2038	14716	30,66	20,00	55,18	55,00	-0,18	45,99	600	883	**-283**
2039	14743	30,72	20,00	55,29	55,00	-0,29	46,07	600	885	**-285**
2040	14771	30,77	20,00	55,39	55,00	-0,39	46,16	600	886	**-286**
2041	14798	30,83	20,00	55,49	55,00	-0,49	46,24	600	888	**-288**
2042	**14826**	30,89	20,00	55,60	55,00	-0,60	46,33	600	890	-290

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

6.1.2.2 Distrito de Nova Gease D’Oeste

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D’Oeste atende 80% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em PVC DN 85 mm. Sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular de profundidade de 100 m (Q = 1,06 L/s) com regime de operação de 24 horas/dia.

Na Tabela 9 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água do Distrito Nova Gease D’Oeste para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

Tabela 9 - Principais valores adotados para realização do prognóstico da SAC do Distrito Nova Gease D’Oeste.

Consumo *per capita* de projeto (L/hab. dia)	**Perda física inicial (%)**	**Capacidade de captação (L/s)**	**Volume de reservação disponível (m^3)**
150	20	1,06	5

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

A Tabela 10 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para o Distrito Nova Gease D’Oeste para o período de horizonte do PMSB.

Tabela 10 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Ano	População Distrito de Nova Gease D'Oeste **Habitantes (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)**
2022	277	0,58	20,0	1,04	1,06	0,02	0,87	5	17	**-12**
2023	278	0,58	20,0	1,04	1,06	0,02	0,87	5	17	**-12**
2024	278	0,58	20,0	1,04	1,06	0,02	0,87	5	17	**-12**
2025	279	0,58	20,0	1,04	1,06	0,02	0,87	5	17	**-12**
2026	279	0,58	20,0	1,05	1,06	0,01	0,87	5	17	**-12**
2027	280	0,58	20,0	1,05	1,06	0,01	0,87	5	17	**-12**
2028	280	0,58	20,0	1,05	1,06	0,01	0,88	5	17	**-12**
2029	281	0,58	20,0	1,05	1,06	0,01	0,88	5	17	**-12**
2030	281	0,59	20,0	1,05	1,06	0,01	0,88	5	17	**-12**
2031	282	0,59	20,0	1,06	1,06	0,00	0,88	5	17	**-12**
2032	282	0,59	20,0	1,06	1,06	0,00	0,88	5	17	**-12**
2033	283	0,59	20,0	1,06	1,06	0,00	0,88	5	17	**-12**
2034	283	0,59	20,0	1,06	1,06	0,00	0,89	5	17	**-12**
2035	284	0,59	20,0	1,06	1,06	0,00	0,89	5	17	**-12**
2036	284	0,59	20,0	1,07	1,06	-0,01	0,89	5	17	**-12**
2037	285	0,59	20,0	1,07	1,06	-0,01	0,89	5	17	**-12**
2038	285	0,59	20,0	1,07	1,06	-0,01	0,89	5	17	**-12**
2039	286	0,60	20,0	1,07	1,06	-0,01	0,89	5	17	**-12**
2040	287	0,60	20,0	1,07	1,06	-0,01	0,90	5	17	**-12**
2041	287	0,60	20,0	1,08	1,06	-0,02	0,90	5	17	**-12**
2042	288	0,60	20,0	1,08	1,06	-0,02	0,90	5	17	-12

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

6.1.2.3 Distrito de Filadélfia D’Oeste

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D’Oeste atende 70% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em PVC. Sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular de profundidade de 24 m (Q = 0,92 L/s), com regime de operação de 4 horas/dia.

Na Tabela 11 foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água do Distrito Filadélfia D’Oeste para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

Tabela 11 - Principais valores adotados para realização do prognóstico da SAC do Distrito Filadélfia D’Oeste.

Consumo *per capita* de projeto (L/hab. dia)	**Perda física inicial (%)**	**Capacidade de captação (L/s)**	**Volume de reservação disponível (m^3)**
150	20	0,92	5

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

A Tabela 12 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para o Distrito Filadélfia D’Oeste para o período de horizonte do PMSB.

Tabela 12 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Ano	População Distrito de Filadélfia D'Oeste **Habitantes (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)**
2022	320	0,67	20,0	1,20	0,96	-0,24	1,00	5	19	**-14**
2023	320	0,67	20,0	1,20	0,96	-0,24	1,00	5	19	**-14**
2024	321	0,67	20,0	1,20	0,96	-0,24	1,00	5	19	**-14**
2025	321	0,67	20,0	1,21	0,96	-0,25	1,00	5	19	**-14**
2026	322	0,67	20,0	1,21	0,96	-0,25	1,01	5	19	**-14**
2027	323	0,67	20,0	1,21	0,96	-0,25	1,01	5	19	**-14**
2028	323	0,67	20,0	1,21	0,96	-0,25	1,01	5	19	**-14**
2029	324	0,67	20,0	1,21	0,96	-0,25	1,01	5	19	**-14**
2030	324	0,68	20,0	1,22	0,96	-0,26	1,01	5	19	**-14**
2031	325	0,68	20,0	1,22	0,96	-0,26	1,02	5	20	**-15**
2032	326	0,68	20,0	1,22	0,96	-0,26	1,02	5	20	**-15**
2033	326	0,68	20,0	1,22	0,96	-0,26	1,02	5	20	**-15**
2034	327	0,68	20,0	1,23	0,96	-0,27	1,02	5	20	**-15**
2035	328	0,68	20,0	1,23	0,96	-0,27	1,02	5	20	**-15**
2036	328	0,68	20,0	1,23	0,96	-0,27	1,03	5	20	**-15**
2037	329	0,68	20,0	1,23	0,96	-0,27	1,03	5	20	**-15**
2038	329	0,69	20,0	1,24	0,96	-0,28	1,03	5	20	**-15**
2039	330	0,69	20,0	1,24	0,96	-0,28	1,03	5	20	**-15**
2040	331	0,69	20,0	1,24	0,96	-0,28	1,03	5	20	**-15**
2041	331	0,69	20,0	1,24	0,96	-0,28	1,03	5	20	**-15**
2042	332	0,69	20,0	1,24	0,96	-0,28	1,04	5	20	-15

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

6.1.2.4 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé foi instalado uma unidade do projeto SALTA-Z, para atender 100% da população aglomerada do Distrito (cerca de 900 habitantes).

A Tabela a seguir apresenta para o período de 2022-2042, a projeção populacional, a estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Rolim de Moura do Guaporé. Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima dessa localidade utilizou-se o indicador 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 de Rolim de Moura do Guaporé

Ano	**População Distrito Rolim de Moura do Guaporé** Habitantes	**Vazão do Projeto** (L/s)	**Demanda máxima** (L/s)	**Perdas Físicas** (L/s)	**Produção Necessária** (L/s)
2022	853	1,78	2,66	20	3,02
2023	854	1,78	2,67	20	3,03
2024	856	1,78	2,67	20	3,03
2025	857	1,79	2,68	20	3,04
2026	859	1,79	2,68	20	3,04
2027	861	1,79	2,69	20	3,05
2028	862	1,80	2,69	20	3,05
2029	864	1,80	2,70	20	3,06
2030	865	1,80	2,70	20	3,06
2031	867	1,81	2,71	20	3,07
2032	869	1,81	2,71	20	3,08
2033	870	1,81	2,72	20	3,08
2034	872	1,82	2,72	20	3,09
2035	873	1,82	2,73	20	3,09
2036	875	1,82	2,73	20	3,10
2037	877	1,83	2,74	20	3,10
2038	878	1,83	2,74	20	3,11
2039	880	1,83	2,75	20	3,12
2040	882	1,84	2,75	20	3,12
2041	883	1,84	2,76	20	3,13
2042	**885**	**1,84**	**2,77**	**20**	**3,13**

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

6.1.2.5 Distrito de Izidolândia

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia atende 70% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em PVC, e infraestrutura composta por captação em um poço tubular de 100 m de profundidade (Q = 0,92 L/s) com regime de operação de 24 horas/dia, reservação e distribuição da água. A SAC não contempla a etapa de tratamento.

Na Tabela abaixo foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água do Izidolândia para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

Tabela 14 - Principais valores adotados para realização do prognóstico da SAC do Distrito Izidolândia

Consumo *per capita* de projeto (L/hab. dia)	**Perda física inicial (%)**	**Capacidade de captação (L/s)**	**Volume de reservação disponível (m^3)**
150	20	0,92	5

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

A Tabela 15 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para o Distrito Izidolândia para o período de horizonte do PMSB.

Tabela 15 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito de Izidolândia.

Ano	População Distrito de Izidolândia **Habitantes (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)**
2022	746	1,55	20,0	2,80	0,96	-1,84	2,33	5	45	**-40**
2023	747	1,56	20,0	2,80	0,96	-1,84	2,34	5	45	**-40**
2024	749	1,56	20,0	2,81	0,96	-1,85	2,34	5	45	**-40**
2025	750	1,56	20,0	2,81	0,96	-1,85	2,34	5	45	**-40**
2026	752	1,57	20,0	2,82	0,96	-1,86	2,35	5	45	**-40**
2027	753	1,57	20,0	2,82	0,96	-1,86	2,35	5	45	**-40**
2028	754	1,57	20,0	2,83	0,96	-1,87	2,36	5	45	**-40**
2029	756	1,57	20,0	2,83	0,96	-1,87	2,36	5	45	**-40**
2030	757	1,58	20,0	2,84	0,96	-1,88	2,37	5	45	**-40**
2031	759	1,58	20,0	2,84	0,96	-1,88	2,37	5	46	**-41**
2032	760	1,58	20,0	2,85	0,96	-1,89	2,37	5	46	**-41**
2033	761	1,59	20,0	2,86	0,96	-1,90	2,38	5	46	**-41**
2034	763	1,59	20,0	2,86	0,96	-1,90	2,38	5	46	**-41**
2035	764	1,59	20,0	2,87	0,96	-1,91	2,39	5	46	**-41**
2036	766	1,60	20,0	2,87	0,96	-1,91	2,39	5	46	**-41**
2037	767	1,60	20,0	2,88	0,96	-1,92	2,40	5	46	**-41**
2038	768	1,60	20,0	2,88	0,96	-1,92	2,40	5	46	**-41**
2039	770	1,60	20,0	2,89	0,96	-1,93	2,41	5	46	**-41**
2040	771	1,61	20,0	2,89	0,96	-1,93	2,41	5	46	**-41**
2041	773	1,61	20,0	2,90	0,96	-1,94	2,41	5	46	**-41**
2042	774	1,61	20,0	2,90	0,96	-1,94	2,42	5	46	-41

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

6.1.2.6 Distrito de Santo Antônio D'Oeste

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste atende 90% da população aglomerada do Distrito com rede de distribuição em material PVC com diâmetro de 75 mm, e infraestrutura composta por captação em um poço tubular de 100 m de profundidade (Q = 0,83 L/s) com regime de operação de 24 horas/dia e distribuição por gravidade.

Na Tabela abaixo foram sistematizados os valores adotados no sistema de abastecimento de água do Distrito Santo Antônio para os principais parâmetros de projeto utilizados neste Prognóstico.

Tabela 16 - Principais valores adotados para realização do prognóstico da SAC do Distrito Santo Antônio

Consumo *per capita* de projeto (L/hab. dia)	**Perda física inicial (%)**	**Capacidade de captação (L/s)**	**Volume de reservação disponível (m^3)**
150	20	0,83	5

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

A Tabela 17 apresenta a avaliação da demanda de água e dos volumes de reservação para o Distrito Santo Antônio para o período de horizonte do PMSB.

Tabela 17 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Ano	População Distrito de Santo Antônio D'Oeste **Habitantes (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)**
2022	224	0,47	20,0	0,84	0,83	-0,01	0,70	5	13	**-8**
2023	224	0,47	20,0	0,84	0,83	-0,01	0,70	5	13	**-8**
2024	225	0,47	20,0	0,84	0,83	-0,01	0,70	5	13	**-8**
2025	225	0,47	20,0	0,84	0,83	-0,01	0,70	5	14	**-9**
2026	225	0,47	20,0	0,85	0,83	-0,02	0,70	5	14	**-9**
2027	226	0,47	20,0	0,85	0,83	-0,02	0,71	5	14	**-9**
2028	226	0,47	20,0	0,85	0,83	-0,02	0,71	5	14	**-9**
2029	227	0,47	20,0	0,85	0,83	-0,02	0,71	5	14	**-9**
2030	227	0,47	20,0	0,85	0,83	-0,02	0,71	5	14	**-9**
2031	228	0,47	20,0	0,85	0,83	-0,02	0,71	5	14	**-9**
2032	228	0,47	20,0	0,85	0,83	-0,02	0,71	5	14	**-9**
2033	228	0,48	20,0	0,86	0,83	-0,03	0,71	5	14	**-9**
2034	229	0,48	20,0	0,86	0,83	-0,03	0,72	5	14	**-9**
2035	229	0,48	20,0	0,86	0,83	-0,03	0,72	5	14	**-9**
2036	230	0,48	20,0	0,86	0,83	-0,03	0,72	5	14	**-9**
2037	230	0,48	20,0	0,86	0,83	-0,03	0,72	5	14	**-9**
2038	231	0,48	20,0	0,86	0,83	-0,03	0,72	5	14	**-9**
2039	231	0,48	20,0	0,87	0,83	-0,04	0,72	5	14	**-9**
2040	231	0,48	20,0	0,87	0,83	-0,04	0,72	5	14	**-9**
2041	232	0,48	20,0	0,87	0,83	-0,04	0,72	5	14	**-9**
2042	232	0,48	20,0	0,87	0,83	-0,04	0,73	5	14	-9

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

6.1.2.7 Distrito Marcão

No Distrito Marcão, a população aglomerada faz uso de Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água, como uso de poços amazonas ou tubulares. No Distrito, os poços amazonas costumam ter profundidade média entre 10 e 25 m e se encontram localizados na direção oposta das fossas rudimentares, distantes em torno de 20 metros.

A Tabela a seguir apresenta para o período de 2022-2042, a projeção populacional, a estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Marcão. Para o cálculo do volume consumido e da demanda máxima dessa localidade utilizou-se o indicador de consumo médio *per capita* de 150 L/hab.dia (Von Sperling).

Tabela 18 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para o Distrito Marcão.

Ano	**População Distrito Marcão** (Habitantes)	**Vazão do Projeto** (L/s)	**Demanda máxima** (L/s)	**Perdas Físicas** (L/s)	**Produção Necessária** (L/s)
2022	352	0,73	1,10	20	1,25
2023	352	0,73	1,10	20	1,25
2024	353	0,74	1,10	20	1,25
2025	354	0,74	1,11	20	1,25
2026	354	0,74	1,11	20	1,25
2027	355	0,74	1,11	20	1,26
2028	356	0,74	1,11	20	1,26
2029	356	0,74	1,11	20	1,26
2030	357	0,74	1,12	20	1,26
2031	358	0,75	1,12	20	1,27
2032	358	0,75	1,12	20	1,27
2033	359	0,75	1,12	20	1,27
2034	360	0,75	1,12	20	1,27
2035	360	0,75	1,13	20	1,28
2036	361	0,75	1,13	20	1,28
2037	362	0,75	1,13	20	1,28
2038	362	0,75	1,13	20	1,28
2039	363	0,76	1,13	20	1,29
2040	364	0,76	1,14	20	1,29
2041	364	0,76	1,14	20	1,29
2042	**365**	**0,76**	**1,14**	**20**	**1,29**

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

6.1.2.8 Áreas rurais do município

Nas demais áreas rurais do Município (linhas vicinais, áreas de proteção e conservação ambiental, terras indígenas, comunidades tradicionais quilombolas, etc.), o abastecimento de água é realizado majoritariamente por meio de poços amazonas, tubulares e também em rios, córregos e outros mananciais.

A Tabela a seguir apresenta para o período de 2022-2042, a projeção populacional, a estimativa da demanda de água e vazões de água para as demais áreas 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 19 - Estimativa da demanda de água e vazões de água para Áreas Rurais.

Ano	População Rural (Habitantes)	Vazão do Projeto (L/s)	Demanda máxima (L/s)	Perdas Físicas (L/s)	Produção Necessária (L/s)
2022	7886	16,43	24,64	20	27,93
2023	7901	16,46	24,69	20	27,98
2024	7916	16,49	24,74	20	28,03
2025	7930	16,52	24,78	20	28,09
2026	7945	16,55	24,83	20	28,14
2027	7960	16,58	24,87	20	28,19
2028	7975	16,61	24,92	20	28,24
2029	7989	16,64	24,97	20	28,30
2030	8004	16,68	25,01	20	28,35
2031	8019	16,71	25,06	20	28,40
2032	8034	16,74	25,11	20	28,45
2033	8049	16,77	25,15	20	28,51
2034	8064	16,80	25,20	20	28,56
2035	8079	16,83	25,25	20	28,61
2036	8094	16,86	25,29	20	28,67
2037	8109	16,89	25,34	20	28,72
2038	8124	16,93	25,39	20	28,77
2039	8139	16,96	25,43	20	28,83
2040	8154	16,99	25,48	20	28,88
2041	8169	17,02	25,53	20	28,93
2042	**8185**	**17,05**	**25,58**	**20**	**28,99**

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

6.1.4 Descrição dos principais mananciais (superficiais e/ou subterrâneos) passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento

O Rio Branco é o atual manancial de abastecimento de água da Sede Municipal. Em seu trecho de captação, possui disponibilidade hídrica com vazão 10.248,7 L/s (ANA, 2016). O ponto de captação de água está localizado a 5 km da cidade de Alta Floresta D'Oeste .

O presente Rio possui seu entorno com interferências antrópicas para uso agropecuário, podendo ser observado por imagem de satélite o processo de desflorestamento na área da Bacia Hidrográfica do Rio Branco para plantio de gramíneas e lavouras, que são fontes potenciais de contaminação por agrotóxicos. No entanto, não existe dados brutos de qualidade da água do referido manancial que possa atestar se o mesmo tem a qualidade de suas águas afetadas por essas atividades. A Figura 1 demonstra o Rio Branco no local de captação. Atualmente, a vazão captada para atender a Sede do Município é de 55,0 L/s.

Figura 1 - Vista do Rio Branco no Local de Captação.

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

O Município de Alta Floresta D'Oeste possui Distritos que não possuem grande demanda de consumo de água, e os mananciais subterrâneos podem garantir as demandas consultivas futuras de abastecimento de água para consumo humano desses locais.

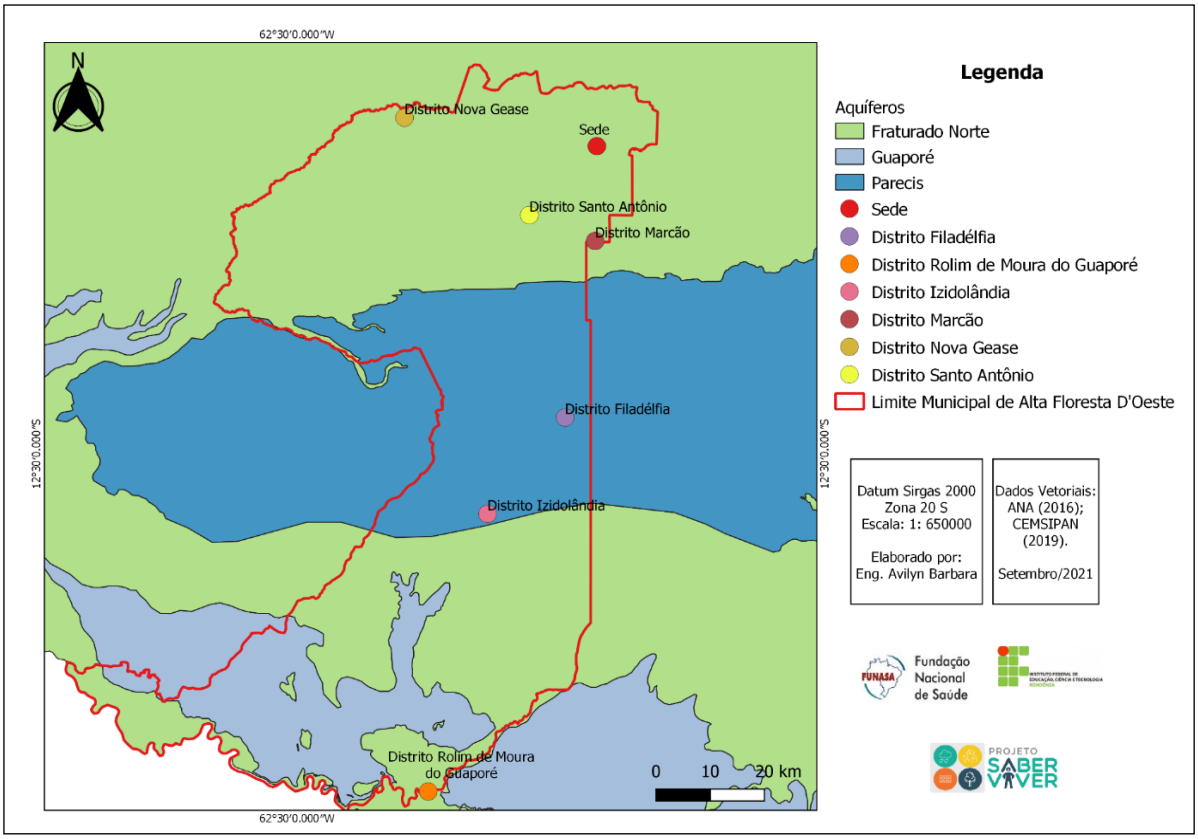
O Município de Alta Floresta D'Oeste encontra-se localizado sobre três Sistemas de Aquíferos, o Sistema de Aquífero Fraturado Norte, o Sistema de Aquífero Parecis e o Sistema

de Aquífero Guaporé (Figura 2).

O Aquífero Fraturado Norte cobre 63,37% do território de Alta Floresta D'Oeste , com reserva potencial explorável por quilometro quadrado de 1,09 L/s/km², apresentando disponibilidade outorgável de 0,85 m³/s, suficiente para atender a demanda consultiva total de água do Município. De acordo com a ANA (2017), a estimativa da vazão de retirada de água do Município de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2030 será de 0,40 m³/s.

O Aquífero Parecis cobre 22,35% do território municipal, com reserva explorável por quilometro quadrado de 4,97 L/s/km², apresentando disponibilidade outorgável de 1,07 m³/s. Já o Aquífero Guaporé cobre 14,18% do território municipal de Alta Floresta D'Oeste , porém não há informações disponíveis sobre a sua reserva potencial explorável. Não há informações analíticas referentes à qualidade das águas subterrâneas dentro dos limites territoriais do Município de Alta Floresta D'Oeste .

Figura 2 - Sistema de Aquíferos de Alta Floresta D'Oeste .



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

6.1.5 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento

Como alternativa de manancial para o abastecimento de água da sede do Município de Alta Floresta D'Oeste , conforme sugerido em reunião por alguns atores sociais, e constatado nos Eventos Setoriais de Mobilização Social realizados na sede do município, sugere-se a continuidade da captação no rio Rio Branco.

Nos Distritos Nova Gease D'Oeste, Distrito Santo Antônio e Distrito Marcão (aquífero fraturado norte), Distritos Filadélfia e Izidolândia (aquífero Parecis) e Distrito Rolim de Moura do Guaporé (aquífero Guaporé) recomenda-se o uso dos mananciais subterrâneos, com captação em poços tubulares profundos, que devem ter localização orientada por meio de sondagem geofísica. A recomendação se deve ao pequeno porte dos distritos, redução dos custos de investimentos e manutenção, bem como capacidade do manancial para o abastecimento local.

6.1.6 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

6.1.6.1 Sede Municipal

Quanto a captação vale destacar que o Município de Alta Floresta D'Oeste possui nas imediações do núcleo urbano o rio Rio Branco como alternativa de captação superficial em manancial hídrico, e também a alternativa de captação por poços tubulares profundos, no entanto, o manancial utilizado atualmente para o abastecimento possui vazão satisfatória que atenda a demanda.

Considerando que a projeção produção necessária de água para a população no ano de 2042 será de 55,60 L/s, constatou-se que é necessário a ampliação do sistema, onde atenderia a atual e a futura demanda de abastecimento de água até o final do plano (PMSB de Alta Floresta D'Oeste).

Vale mencionar que a vazão de projeto no final do plano em 2042 será de 30,89 L/s, uma vez considerado o índice de perdas (0%) e/ ou a sua diminuição para 20%, a atual ETA atenderia a demanda prevista, visto que a sua capacidade nominal de produção é de 55 L/s. Contudo, no momento tem-se índice de perdas de 61,55%, ou seja, a demanda no final do plano será de 46,33 L/s e desta forma, com as devidas correções e redução no índice de perdas, a ETA atenderá a demanda final.

A reservação de água da sede do município é feita através de um reservatório apoiado construído em concreto armado, o qual apresenta uma capacidade de armazenamento de 500 m³. Vale mencionar que na sede municipal ainda possuí outro reservatório elevado, com capacidade de armazenamento de 100 m³, que somados apresentam uma capacidade de reservação de 600 m³. De acordo com a projeção calculada, a reservação necessária para final de plano no ano de 2042 é de 890 m³, sendo assim a atual capacidade de reservação não irá suprir a demanda final de projeto, possuindo um déficit de 290 m³ de reservação.

No presente momento, a rede de distribuição do Município de Alta Floresta D'Oeste não cobre toda a área urbana do município, possuindo um índice de cobertura de 83,37% da população com ligações ativas de água, 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.

6.1.6.2 Distrito Nova Gease D'Oeste

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Nova Gease D'Oeste é simples com captação do tipo subterrânea e distribuição, a SAC não possui a etapa de tratamento. Recomenda-se a que a captação de água continue sendo de manancial subterrâneo e que seja realizada a desinfecção da água antes da distribuição para a população residente no Distrito.

Considerando que a projeção para produção necessária de água para a população do Distrito no ano de 2042 será de 1,08 L/s, e que o sistema atual possui capacidade de instalada de captação de 1,06 L/s, constatou-se que será necessário a ampliação da SAC, para atender a atual e a futura demanda de abastecimento de água até o final do plano (PMSB de Alta Floresta D'Oeste). Ressalta-se que a vazão de projeto no final do plano para o Distrito em 2042 será de 0,60 L/s, uma vez considerado o índice de perdas (0%) e/ ou a sua diminuição para 20%.

O sistema também possui um reservatório elevado, com capacidade de armazenamento de 5 m³, e de acordo com a projeção calculada, a reservação necessária para o final do plano no ano de 2042 é de 17 m³, sendo assim a atual capacidade de reservação não irá suprir a demanda final de projeto, possuindo um déficit de 12 m³ de reservação.

A rede de distribuição de água do Distrito não cobre 100% da área do distrito, a rede existente cobre cerca de 80%, 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.

6.1.6.2 Distrito Filadélfia D'Oeste

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Filadélfia D'Oeste é simples com captação do tipo subterrânea e distribuição, a SAC não possui a etapa de tratamento. Recomenda-se a que a captação de água continue sendo de manancial subterrâneo e que seja realizada a desinfecção da água antes da distribuição para a população residente no Distrito.

Tendo em vista que a projeção para produção necessária de água para a população do Distrito no ano de 2042 será de 1,24 L/s, e que o sistema atual possui capacidade de instalada de captação de 0,96 L/s, constatou-se que será necessário a ampliação da SAC, para atender a atual e a futura demanda de abastecimento de água até o final do plano (PMSB de Alta Floresta D'Oeste). Ressalta-se que a vazão de projeto no final do plano para o Distrito em 2042 será de 0,69 L/s, uma vez considerado o índice de perdas (0%) e/ ou a sua diminuição para 20%.

O sistema também possui um reservatório elevado, com capacidade de armazenamento de 5 m³, e de acordo com a projeção calculada, a reservação necessária para o final do plano no ano de 2042 é de 20 m³, sendo assim a atual capacidade de reservação não irá suprir a demanda final de projeto, possuindo um déficit de 15 m³ de reservação.

A rede de distribuição de água do Distrito não cobre 100% da área do distrito, a rede existente cobre cerca de 70%, portanto há a necessidade de ampliação da rede e a realização de ligações na totalidade dos domicílios urbanos, contemplando assim 100% da área urbana do Distrito.

6.1.6.2 Distrito Rolim de Moura do Guaporé

No Distrito Rolim de Moura do Guaporé possui uma unidade Salta -Z que atende cerca de 100% da população. Além do Salta-Z a população aglomerada do Distrito faz também faz uso de Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água, como uso de poços amazonas ou tubulares. Recomenda-se que nessa localidade seja implantando um sistema coletivo com captação do tipo subterrânea, tratamento (desinfecção) e distribuição de água para a população. O Distrito Rolim de Moura do Guaporé possui uma vazão de produção de 3,13

L/s no fim do plano.

6.1.6.2 Distrito Santo Antônio D'Oeste

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Santo Antônio D'Oeste é simples com captação do tipo subterrânea e distribuição, a SAC não possui a etapa de tratamento. Recomenda-se a que a captação de água continue sendo de manancial subterrâneo e que seja realizada a desinfecção da água antes da distribuição para a população residente no Distrito.

Considerando que a projeção para produção necessária de água para a população do Distrito no ano de 2042 será de 0,87 L/s, e que o sistema atual possui capacidade de instalada de captação de 0,83 L/s, constatou-se que será necessário a ampliação da SAC, para atender a atual e a futura demanda de abastecimento de água até o final do plano (PMSB de Alta Floresta D'Oeste). Ressalta-se que a vazão de projeto no final do plano para o Distrito em 2042 será de 0,48 L/s, uma vez considerado o índice de perdas (0%) e/ ou a sua diminuição para 20%.

O sistema também possui um reservatório elevado, com capacidade de armazenamento de 5 m³, e de acordo com a projeção calculada, a reservação necessária para o final do plano no ano de 2042 é de 14 m³, sendo assim a atual capacidade de reservação não irá suprir a demanda final de projeto, possuindo um déficit de 9 m³ de reservação.

A rede de distribuição de água do Distrito não cobre 100% da área do distrito, a rede existente cobre cerca de 90%, portanto há a necessidade de ampliação da rede e a realização de ligações na totalidade dos domicílios urbanos, contemplando assim 100% da área urbana do Distrito.

6.1.6.2 Distrito Izidolândia

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Izidolândia é simples com captação do tipo subterrânea e distribuição, a SAC não possui a etapa de tratamento. Recomenda-se a que a captação de água continue sendo de manancial subterrâneo e que seja realizada a desinfecção da água antes da distribuição para a população residente no Distrito.

Tendo em vista que a projeção para produção necessária de água para a população do Distrito no ano de 2042 será de 2,90 L/s, e que o sistema atual possui capacidade de instalada de captação de 0,96 L/s, constatou-se que será necessário a ampliação da SAC, para atender a

atual e a futura demanda de abastecimento de água até o final do plano (PMSB de Alta Floresta D'Oeste). Ressalta-se que a vazão de projeto no final do plano para o Distrito em 2042 será de 1,61 L/s, uma vez considerado o índice de perdas (0%) e/ ou a sua diminuição para 20%.

O sistema também possui um reservatório elevado, com capacidade de armazenamento de 5 m³, e de acordo com a projeção calculada, a reservação necessária para o final do plano no ano de 2042 é de 46 m³, sendo assim a atual capacidade de reservação não irá suprir a demanda final de projeto, possuindo um déficit de 41m³ de reservação.

A rede de distribuição de água do Distrito não cobre 100% da área do distrito, a rede existente cobre cerca de 70%, portanto há a necessidade de ampliação da rede e a realização de ligações na totalidade dos domicílios urbanos, contemplando assim 100% da área urbana do Distrito.

6.1.6.2 Distrito Marcão

No Distrito Marcão, a população aglomerada faz uso de Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água, como uso de poços amazonas ou tubulares. Recomenda-se que nessa localidade seja implantando um sistema coletivo com captação do tipo subterrânea, tratamento (desinfecção) e distribuição de água para a população. O Distrito Marcão possui uma vazão de produção de 1,29 L/s no fim do plano.

6.1.6.4 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, pois essa é a forma mais viável para aquele tipo de povoamento disperso, dada a baixa vazão de produção no fim do plano de 28,99 L/s.

6.2 Esgotamento sanitário

6.2.2 Projeção da Vazão de Esgotos e Estimativa da Carga e Concentração de DBO e Coliformes Fecais

6.2.2.1 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 apresentadas na Tabela 20. 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 Alta Floresta D'Oeste /RO foi calculada conforme a equação abaixo:

Equação 6 - 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

b) Vazão nominal de esgotos

A Vazão nominal estimada de esgoto da população urbana de Alta Floresta D'Oeste /RO foi calculada conforme equação:

Equação 7 - 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

c) Vazão máxima de esgotos

A Vazão máxima estimada de esgoto da população urbana de Alta Floresta D'Oeste /RO foi calculada conforme equação:

Equação 8 - 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, valor adotado geralmente pelo SAAE nos cálculos de projetos de SES.

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: 268.602,04 m³/ano para produção estimada, 11,51 L/s para vazão nominal e 17,26 L/s de vazão máxima.

d) Vazão média de esgotos

A vazão média estimada de esgoto é calculada a partir da
Equação 9, considera o consumo médio de água *per capita* de 150 litros de água por habitante ao dia, conforme dados constantes SAAE (2019), para o município. Para o ano de 2019 o valor calculado para a vazão média foi de 9,59 L/s.

Equação 9 - 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

e) Carga Orgânica (DBO5,20)

Para avaliar a carga orgânica associada ao esgoto sanitário, gerada e lançada nos cursos d'água (ou diretamente no subsolo) que atravessam o município de Alta Floresta D'Oeste /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 correspondente 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 Alta Floresta D'Oeste correspondia a 13.141 habitantes, de modo que a carga orgânica gerada é de 7,9,61 DBO/dia.

f) 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. Assim, 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 Alta Floresta D'Oeste correspondia a 13.141 habitantes, de modo que a carga SST gerada é de 786,46 Kg/dia.

Tabela 20 - Projeção da vazão de esgoto para o horizonte do PMSB na Sede do município de Alta Floresta D'Oeste /RO.

Ano	População Urbana (Sede)	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
2022	13875	405.149	15,42	23,12	12,85	749,25	832,50
2023	13901	405.903	15,45	23,17	12,87	750,64	834,05
2024	13927	406.657	15,47	23,21	12,90	752,04	835,60
2025	13953	407.414	15,50	23,25	12,92	753,44	837,15
2026	13978	408.171	15,53	23,30	12,94	754,84	838,71
2027	14004	408.930	15,56	23,34	12,97	756,24	840,27
2028	14031	409.691	15,59	23,38	12,99	757,65	841,83
2029	14057	410.453	15,62	23,43	13,02	759,06	843,40
2030	14083	411.216	15,65	23,47	13,04	760,47	844,96
2031	14109	411.980	15,68	23,51	13,06	761,88	846,54
2032	14135	412.747	15,71	23,56	13,09	763,30	848,11
2033	14161	413.514	15,73	23,60	13,11	764,72	849,69
2034	14188	414.283	15,76	23,65	13,14	766,14	851,27
2035	14214	415.053	15,79	23,69	13,16	767,56	852,85
2036	14241	415.825	15,82	23,73	13,19	768,99	854,44
2037	14267	416.599	15,85	23,78	13,21	770,42	856,02
2038	14294	417.373	15,88	23,82	13,23	771,85	857,62
2039	14320	418.149	15,91	23,87	13,26	773,29	859,21
2040	14347	418.927	15,94	23,91	13,28	774,73	860,81
2041	14373	419.706	15,97	23,96	13,31	776,17	862,41
2042	14400	420.486	16,00	24,00	13,33	777,61	864,01

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

Tabela 21 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Ano	População Distrito Nova Gease D'Oeste	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
2022	277	12.136	0,46	0,69	0,38	14,96	16,62
2023	278	12.159	0,46	0,69	0,39	14,99	16,66
2024	278	12.181	0,46	0,70	0,39	15,02	16,69
2025	279	12.204	0,46	0,70	0,39	15,05	16,72
2026	279	12.227	0,47	0,70	0,39	15,07	16,75
2027	280	12.249	0,47	0,70	0,39	15,10	16,78
2028	280	12.272	0,47	0,70	0,39	15,13	16,81
2029	281	12.295	0,47	0,70	0,39	15,16	16,84
2030	281	12.318	0,47	0,70	0,39	15,19	16,87
2031	282	12.341	0,47	0,70	0,39	15,21	16,91
2032	282	12.364	0,47	0,71	0,39	15,24	16,94
2033	283	12.387	0,47	0,71	0,39	15,27	16,97
2034	283	12.410	0,47	0,71	0,39	15,30	17,00
2035	284	12.433	0,47	0,71	0,39	15,33	17,03
2036	284	12.456	0,47	0,71	0,39	15,36	17,06
2037	285	12.479	0,47	0,71	0,40	15,39	17,09
2038	285	12.502	0,48	0,71	0,40	15,41	17,13
2039	286	12.526	0,48	0,71	0,40	15,44	17,16
2040	287	12.549	0,48	0,72	0,40	15,47	17,19
2041	287	12.572	0,48	0,72	0,40	15,50	17,22
2042	288	12.596	0,48	0,72	0,40	15,53	17,25

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

Tabela 22 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Ano	População Distrito de Filadélfia D'Oeste	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
2022	320	14.003	0,53	0,80	0,44	17,26	19,18
2023	320	14.029	0,53	0,80	0,44	17,30	19,22
2024	321	14.055	0,53	0,80	0,45	17,33	19,25
2025	321	14.082	0,54	0,80	0,45	17,36	19,29
2026	322	14.108	0,54	0,81	0,45	17,39	19,33
2027	323	14.134	0,54	0,81	0,45	17,43	19,36
2028	323	14.160	0,54	0,81	0,45	17,46	19,40
2029	324	14.187	0,54	0,81	0,45	17,49	19,43
2030	324	14.213	0,54	0,81	0,45	17,52	19,47
2031	325	14.239	0,54	0,81	0,45	17,56	19,51
2032	326	14.266	0,54	0,81	0,45	17,59	19,54
2033	326	14.292	0,54	0,82	0,45	17,62	19,58
2034	327	14.319	0,54	0,82	0,45	17,65	19,61
2035	328	14.346	0,55	0,82	0,45	17,69	19,65
2036	328	14.372	0,55	0,82	0,46	17,72	19,69
2037	329	14.399	0,55	0,82	0,46	17,75	19,72
2038	329	14.426	0,55	0,82	0,46	17,79	19,76
2039	330	14.453	0,55	0,82	0,46	17,82	19,80
2040	331	14.479	0,55	0,83	0,46	17,85	19,83
2041	331	14.506	0,55	0,83	0,46	17,88	19,87
2042	332	14.533	0,55	0,83	0,46	17,92	19,91

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

Tabela 23 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Ano	População Distrito Rolim de Moura do Guaporé	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
2022	853	37.342	1,42	2,13	1,18	46,04	51,15
2023	854	37.411	1,42	2,14	1,19	46,12	51,25
2024	856	37.481	1,43	2,14	1,19	46,21	51,34
2025	857	37.551	1,43	2,14	1,19	46,30	51,44
2026	859	37.621	1,43	2,15	1,19	46,38	51,53
2027	861	37.690	1,43	2,15	1,20	46,47	51,63
2028	862	37.761	1,44	2,16	1,20	46,55	51,73
2029	864	37.831	1,44	2,16	1,20	46,64	51,82
2030	865	37.901	1,44	2,16	1,20	46,73	51,92
2031	867	37.972	1,44	2,17	1,20	46,81	52,02
2032	869	38.042	1,45	2,17	1,21	46,90	52,11
2033	870	38.113	1,45	2,18	1,21	46,99	52,21
2034	872	38.184	1,45	2,18	1,21	47,08	52,31
2035	873	38.255	1,46	2,18	1,21	47,16	52,40
2036	875	38.326	1,46	2,19	1,22	47,25	52,50
2037	877	38.397	1,46	2,19	1,22	47,34	52,60
2038	878	38.469	1,46	2,20	1,22	47,43	52,70
2039	880	38.540	1,47	2,20	1,22	47,52	52,79
2040	882	38.612	1,47	2,20	1,22	47,60	52,89
2041	883	38.684	1,47	2,21	1,23	47,69	52,99
2042	885	38.756	1,47	2,21	1,23	47,78	53,09

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

Tabela 24 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Izidolândia.

Ano	População Distrito de Izidolândia	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
2022	746	32.674	1,24	1,86	1,04	40,28	44,76
2023	747	32.735	1,25	1,87	1,04	40,36	44,84
2024	749	32.796	1,25	1,87	1,04	40,43	44,93
2025	750	32.857	1,25	1,88	1,04	40,51	45,01
2026	752	32.918	1,25	1,88	1,04	40,58	45,09
2027	753	32.979	1,25	1,88	1,05	40,66	45,18
2028	754	33.041	1,26	1,89	1,05	40,73	45,26
2029	756	33.102	1,26	1,89	1,05	40,81	45,35
2030	757	33.163	1,26	1,89	1,05	40,89	45,43
2031	759	33.225	1,26	1,90	1,05	40,96	45,51
2032	760	33.287	1,27	1,90	1,06	41,04	45,60
2033	761	33.349	1,27	1,90	1,06	41,12	45,68
2034	763	33.411	1,27	1,91	1,06	41,19	45,77
2035	764	33.473	1,27	1,91	1,06	41,27	45,85
2036	766	33.535	1,28	1,91	1,06	41,34	45,94
2037	767	33.598	1,28	1,92	1,07	41,42	46,02
2038	768	33.660	1,28	1,92	1,07	41,50	46,11
2039	770	33.723	1,28	1,92	1,07	41,58	46,20
2040	771	33.785	1,29	1,93	1,07	41,65	46,28
2041	773	33.848	1,29	1,93	1,07	41,73	46,37
2042	774	33.911	1,29	1,94	1,08	41,81	46,45

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

Tabela 25 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Ano	População Distrito de Santo Antônio D'Oeste	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
2022	224	9.802	0,37	0,56	0,31	12,08	13,43
2023	224	9.821	0,37	0,56	0,31	12,11	13,45
2024	225	9.839	0,37	0,56	0,31	12,13	13,48
2025	225	9.857	0,38	0,56	0,31	12,15	13,50
2026	225	9.875	0,38	0,56	0,31	12,18	13,53
2027	226	9.894	0,38	0,56	0,31	12,20	13,55
2028	226	9.912	0,38	0,57	0,31	12,22	13,58
2029	227	9.931	0,38	0,57	0,31	12,24	13,60
2030	227	9.949	0,38	0,57	0,32	12,27	13,63
2031	228	9.968	0,38	0,57	0,32	12,29	13,65
2032	228	9.986	0,38	0,57	0,32	12,31	13,68
2033	228	10.005	0,38	0,57	0,32	12,33	13,71
2034	229	10.023	0,38	0,57	0,32	12,36	13,73
2035	229	10.042	0,38	0,57	0,32	12,38	13,76
2036	230	10.061	0,38	0,57	0,32	12,40	13,78
2037	230	10.079	0,38	0,58	0,32	12,43	13,81
2038	231	10.098	0,38	0,58	0,32	12,45	13,83
2039	231	10.117	0,38	0,58	0,32	12,47	13,86
2040	231	10.136	0,39	0,58	0,32	12,50	13,88
2041	232	10.154	0,39	0,58	0,32	12,52	13,91
2042	232	10.173	0,39	0,58	0,32	12,54	13,94

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

Tabela 26 - Projeção da vazão de esgoto para o Distrito Marcão.

Ano	População Distrito Marcão	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
2022	352	15.404	0,59	0,88	0,49	18,99	21,10
2023	352	15.432	0,59	0,88	0,49	19,03	21,14
2024	353	15.461	0,59	0,88	0,49	19,06	21,18
2025	354	15.490	0,59	0,88	0,49	19,10	21,22
2026	354	15.518	0,59	0,89	0,49	19,13	21,26
2027	355	15.547	0,59	0,89	0,49	19,17	21,30
2028	356	15.576	0,59	0,89	0,49	19,20	21,34
2029	356	15.605	0,59	0,89	0,49	19,24	21,38
2030	357	15.634	0,59	0,89	0,50	19,28	21,42
2031	358	15.663	0,60	0,89	0,50	19,31	21,46
2032	358	15.692	0,60	0,90	0,50	19,35	21,50
2033	359	15.722	0,60	0,90	0,50	19,38	21,54
2034	360	15.751	0,60	0,90	0,50	19,42	21,58
2035	360	15.780	0,60	0,90	0,50	19,45	21,62
2036	361	15.809	0,60	0,90	0,50	19,49	21,66
2037	362	15.839	0,60	0,90	0,50	19,53	21,70
2038	362	15.868	0,60	0,91	0,50	19,56	21,74
2039	363	15.898	0,60	0,91	0,50	19,60	21,78
2040	364	15.927	0,61	0,91	0,51	19,64	21,82
2041	364	15.957	0,61	0,91	0,51	19,67	21,86
2042	365	15.987	0,61	0,91	0,51	19,71	21,90

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 Alta Floresta D'Oeste /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 Alta Floresta D'Oeste /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 Alta Floresta D'Oeste correspondia a 9.804 habitantes, de modo que a carga orgânica gerada é de 529,41 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 2022 a 2042 (Equação 10). Para 2019, o valor calculado corresponde a 7,15 L/s. A Tabela a seguir apresenta a avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para a zona rural.

Equação 10 - 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 27 - Avaliação da carga orgânica gerada e da demanda por coleta e tratamento de esgoto para a Zona Rural de Alta Floresta D'Oeste /RO.

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
2022	7886	7886	7886	7886	7886	7886	7886
2023	7901	7901	7901	7901	7901	7901	7901
2024	7916	7916	7916	7916	7916	7916	7916
2025	7930	7930	7930	7930	7930	7930	7930
2026	7945	7945	7945	7945	7945	7945	7945
2027	7960	7960	7960	7960	7960	7960	7960
2028	7975	7975	7975	7975	7975	7975	7975
2029	7989	7989	7989	7989	7989	7989	7989
2030	8004	8004	8004	8004	8004	8004	8004
2031	8019	8019	8019	8019	8019	8019	8019
2032	8034	8034	8034	8034	8034	8034	8034
2033	8049	8049	8049	8049	8049	8049	8049
2034	8064	8064	8064	8064	8064	8064	8064
2035	8079	8079	8079	8079	8079	8079	8079
2036	8094	8094	8094	8094	8094	8094	8094
2037	8109	8109	8109	8109	8109	8109	8109
2038	8124	8124	8124	8124	8124	8124	8124
2039	8139	8139	8139	8139	8139	8139	8139
2040	8154	8154	8154	8154	8154	8154	8154
2041	8169	8169	8169	8169	8169	8169	8169
2042	8185	8185	8185	8185	8185	8185	8185

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

6.2.3 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 os estabelecidos 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 n. 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 a seguir (Art. 10).

Quadro 68 - 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
Substancias que comuniquem gosto ou odor	Virtualmente ausentes
Corantes artificiais	Virtualmente ausentes
Substancias 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 inferiores, 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.

Quanto as condições e padrões para efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários, a Resolução CONAMA 430, de 13 de maio de 2011 em sua Seção III versa sobre este aspecto e apresenta condições e padrões específicos descritos no art. 21, conforme pode ser observado no Quadro 69.

Quadro 69 - 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 70).

Quadro 70 - 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.

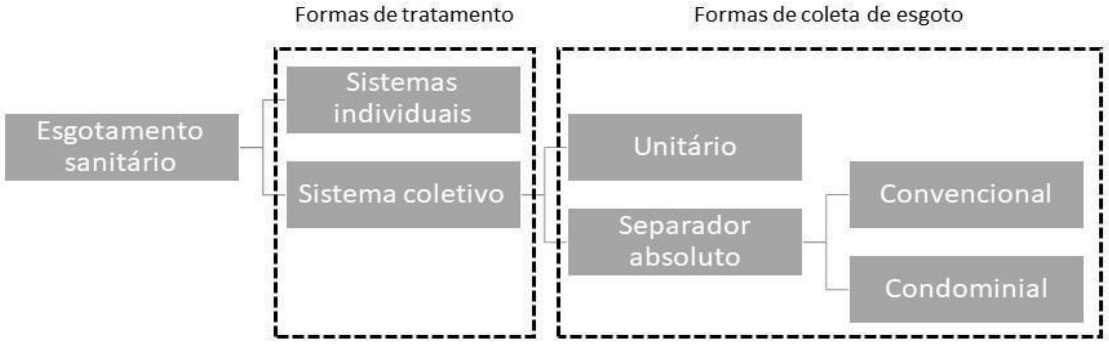
A Resolução explica também que os efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários poderão ser objeto de teste de ecotoxicidade no caso de interferência de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor, a critério do órgão ambiental competente. Esses testes de ecotoxicidade 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.

6.2.4 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. Na Figura abaixo é apresentado as variantes dos sistemas de esgotamento sanitário, contendo as formas de tratamento e de coleta.

Figura 3 - Variantes dos sistemas de esgotamento sanitário.



Fonte: Maestri e Wartchow, 2017.

Os sistemas individuais são sistemas onde as distâncias entre fontes geradoras de esgoto, seu tratamento e disposição final são próximos entre si. Já, os sistemas coletivos apresentam Estações de Tratamento de Esgotos - ETEs, construídas, geralmente, em regiões periféricas das cidades, interligadas a redes de coleta de esgoto (tubulações interconectadas) trabalhando por gravidade, e, às vezes, com inserção de energia por meio de bombas hidráulicas (uso de Estações Elevatórias de Esgotos), de maneira a permitir 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 com a vazão integral dos efluentes ou dimensionar a ETE para atender as vazões do esgoto sanitário e as vazões pluviais em tempo seco.

No sistema separador absoluto, o mais utilizado e recomendado por norma no Brasil, 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.

As operações e processos para promover 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, conforme pode ser observado no Quadro 71.

Quadro 71 - 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.	Predomínio dos mecanismos físicos
Primário	Remoção dos sólidos sedimentáveis e parte da matéria orgânica	
Secundário	Remoção da matéria orgânica e eventualmente nutriente (nitrogênio e fósforo)	Predomínio dos 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 ETE pode ser composta por várias unidades com diferentes níveis de tratamento:

- Tratamento preliminar, realizado através do gradeamento, do desarenador e do 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 a seguir.

Quadro 72 - 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 anaerobiamente 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 contem 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 73 - 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 do tipo convencional devido ao 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 74 - Sistemas aeróbios com biofilmes.

Tipo	Descrição
Filtro de baixa carga	A DBO á estabilizada aerobiamente 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 á 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 75 - Sistemas anaeróbios.

Tipo	Descrição
Reator anaeróbio de manta de lodo (UASB)	A DBO á estabilizada anaerobiamente por bactérias dispersas no reator. O fluxo do liquido 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 76 - 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 liquido á 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 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)

Vale lembrar que é crescente o desenvolvimento de tecnologias de tratamento de esgotos, geralmente combinando sistemas anaeróbios com aeróbios, camadas e suportes de materiais diversos, com ou sem recirculação de lodos, processos e operações num mesmo reator ou reatores distintos, uso de membranas entre outras evoluções.

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 Alta Floresta D'Oeste 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 nos quadros que seguem.

Quadro 77 - Dados de entrada ETEx para Sede Municpal.

Município	Alta Floresta D'Oeste – Sede Municipal	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	14.400	(População atendida em 20 anos) Ano de referência foi 2042
Vazão média	1149,12	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máxima	2073,6	(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, 2022)

Quadro 78 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Município	Alta Floresta D'Oeste – Distrito de Nova Gease D'Oeste	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	288	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	34,56	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máxima	62,20	(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, 2022)

Quadro 79 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Município	Alta Floresta D'Oeste – Distrito de Filadélfia D'Oeste	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	332	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	39,74	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máxima	71,71	(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, 2022)

Quadro 80 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Município	Alta Floresta D'Oeste – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	885	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	106,27	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máxima	190,94	(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, 2022)

Quadro 81 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Izidolândia.

Município	Alta Floresta D'Oeste – Distrito de Izidolândia	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	774	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	93,31	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máxima	167,61	(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, 2022)

Quadro 82 - Dados de entrada ETEx para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Município	Alta Floresta D'Oeste – Distrito de Santo Antônio D'Oeste	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	232	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	27,64	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máxima	50,11	(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, 2022)

Quadro 83 - Dados de entrada ETEx para o Distrito Marcão.

Município	Alta Floresta D'Oeste – Distrito Marcão	
Estado	RO	
Projeção do número de habitantes	365	(população atendida em 20 anos)
Vazão média	44,06	(vazão afluente média, em m³/d)
Vazão máxima	78,62	(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, 2022)

Nos quadros a seguir são apresentados resultados resumidos 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 84 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para a Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Item	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5	Sistema 6
Estimativa de custo de implantação (US$)	433.986,47	440.291,64	615.290,36	375.890,02	492.058,29	406.281,01
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	449.291,64	283.501,46	448.322,33	344.647,31	153.573,71	287.860,36
Custo total do sistema (US$)	883.278,11	723.793,10	1.063.612,69	720.537,33	645.632,00	694.141,37
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	21	26	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97%	94%	93%	91%	90%	90%
Área total requerida (m²)	2.822	6.786	3.024	2.541	12.803	5.669

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 85 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Item	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5	Sistema 6
Estimativa de custo de implantação (US$)	95.642,77	41.145,79	295.474,73	55.848,31	25.560,32	41.769,58
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	34.010,76	9.451,16	147.228,37	14.729,93	3.071,47	9.813,07
Custo total do sistema (US$)	129.653,53	50.596,94	442.703,10	70.578,24	28.631,79	51.582,64
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	21	25	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97%	94%	93%	92%	90%	90%
Área total requerida (m²)	56	200	60	77	385	170

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 86 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Item	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5	Sistema 6
Estimativa de custo de implantação (US$)	97.630,12	43.206,13	297.425,16	57.787,16	27.958,44	43.726,93
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	35.317,35	10.340,35	148.201,93	15.790,03	3.540,73	10.676,70
Custo total do sistema (US$)	132.947,47	53.546,48	445.627,09	73.577,19	31.499,17	54.403,63
Estimativa DBO efluente (mg/l)	9	20	24	29	37	34
Eficiência do sistema (%)	97%	94%	93%	92%	90%	90%
Área total requerida (m²)	65	221	70	88	443	196

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 87 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Item	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5	Sistema 6
Estimativa de custo de implantação (US$)	117.083,45	68.166,58	316.655,23	76.358,44	56.190,14	65.526,47
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	51.423,51	21.200,66	160.206,48	28.798,25	9.438,38	21.531,08
Custo total do sistema (US$)	168.506,96	89.367,23	476.861,70	105.156,69	65.628,52	87.057,55
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	21	25	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97%	94%	93%	91%	90%	90%
Área total requerida (m²)	173	623	186	235	1.184	524

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 88 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Izidolândia.

Item	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5	Sistema 6
Estimativa de custo de implantação (US$)	113.648,96	63.413,41	313.231,21	73.025,49	50.869,16	61.461,35
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	48.213,57	19.043,68	157.815,80	26.210,13	8.254,59	19.352,36
Custo total do sistema (US$)	161.862,52	82.457,09	471.047,01	99.235,62	59.123,74	80.813,71
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	20	25	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97%	94%	93%	92%	90%	90%
Área total requerida (m²)	152	536	163	207	1.040	460

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 89 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Item	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5	Sistema 6
Estimativa de custo de implantação (US$)	93.553,57	38.022,20	-	54.135,65	22.301,41	39.230,11
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	32.419,89	8.391,52	-	13.452,78	2.474,24	8.713,89
Custo total do sistema (US$)	125.973,46	46.413,71	146.043,35	67.588,44	24.775,66	47.943,99
Estimativa DBO efluente (mg/l)	9	18	22	29	37	34
Eficiência do sistema (%)	97%	95%	94%	92%	90%	90%
Área total requerida (m²)	45	144	49	62	308	136

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 90 - Resultado dos cálculos de estimativa de custos dos tipos de ETEs para o Distrito Marcão.

Item	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4	Sistema 5	Sistema 6
Estimativa de custo de implantação (US$)	98.801,46	45.064,54	298.559,99	58.805,81	29.879,20	45.160,96
Estimativa de custo de operação e manutenção (US$)	36.254,82	10.964,78	148.902,22	16.542,64	3.892,67	11.324,43
Custo total do sistema (US$)	135.056,28	56.029,32	447.462,21	75.348,44	33.771,87	56.485,39
Estimativa DBO efluente (mg/l)	10	21	25	30	37	34
Eficiência do sistema (%)	97%	94%	93%	91%	90%	90%
Área total requerida (m²)	72	258	77	97	491	217

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)

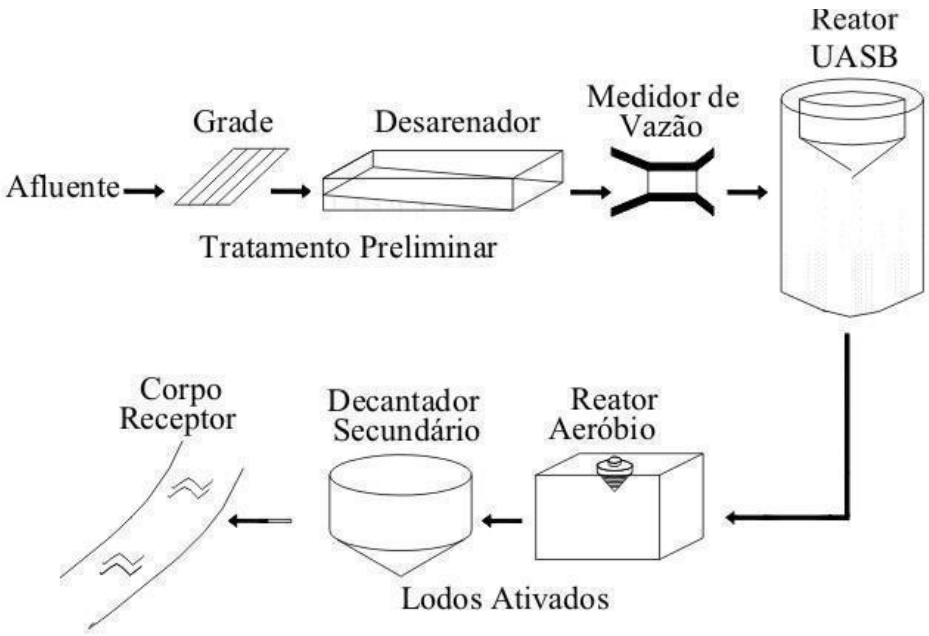
A seguir, são apresentadas as principais características dos sistemas e unidades de tratamento utilizadas no modelo. Destaca-se que o conceito utilizado por Oliveira (2004) para a seleção dos tipos de estação de tratamento foi o crescente emprego com sucesso da associação de sistemas anaeróbios seguidos de aeróbios.

6.2.4.1 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 4.

Figura 4 - UASB + Lodos Ativados.



Fonte: Von Sperling, 2006; apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009)

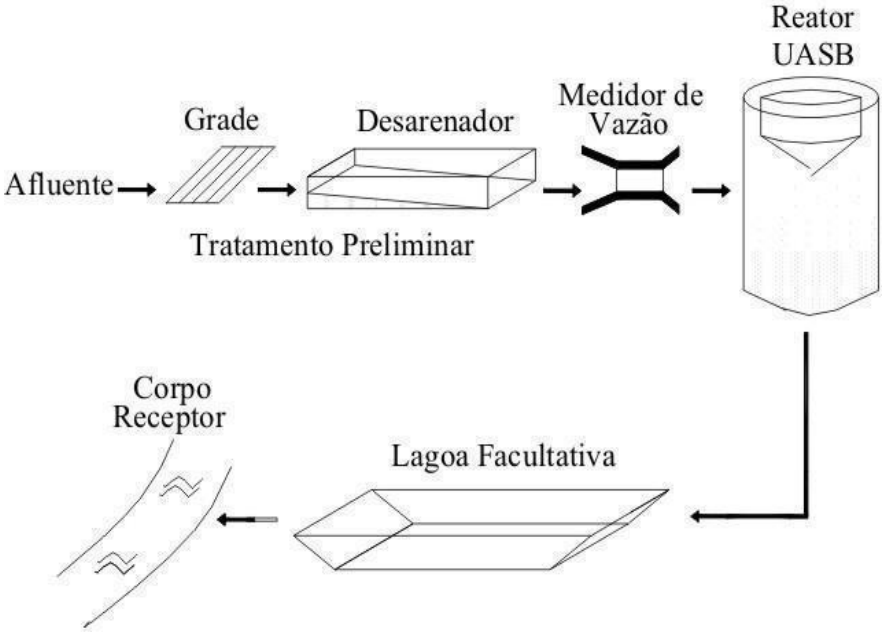
6.2.4.2 Sistema 2 - UASB + Lagoa facultativa

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 5.

Figura 5 - UASB + Lagoa facultativa.



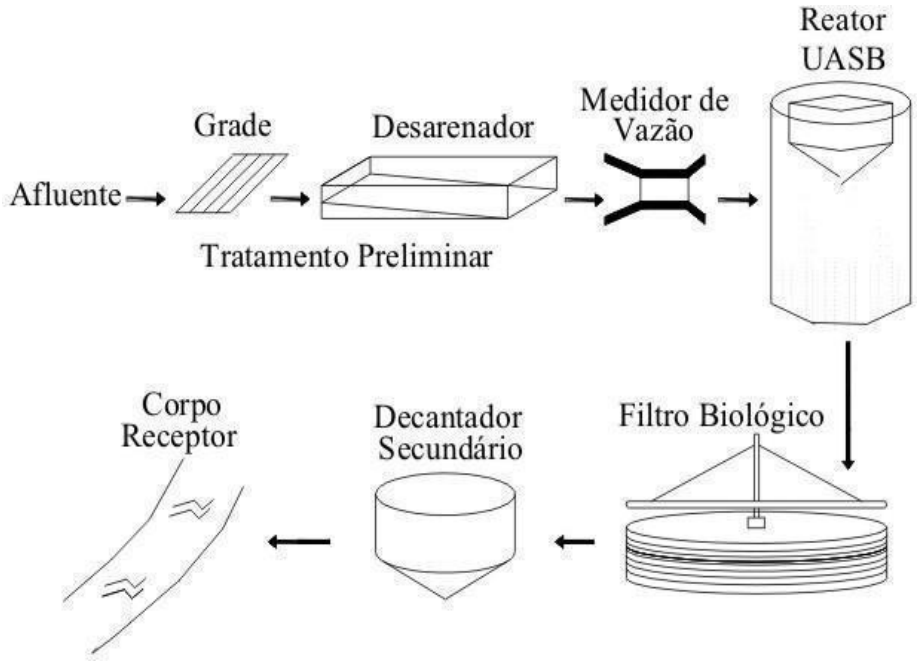
Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009)

6.2.4.3 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 6.

Figura 6 - UASB + Filtro Biológico.



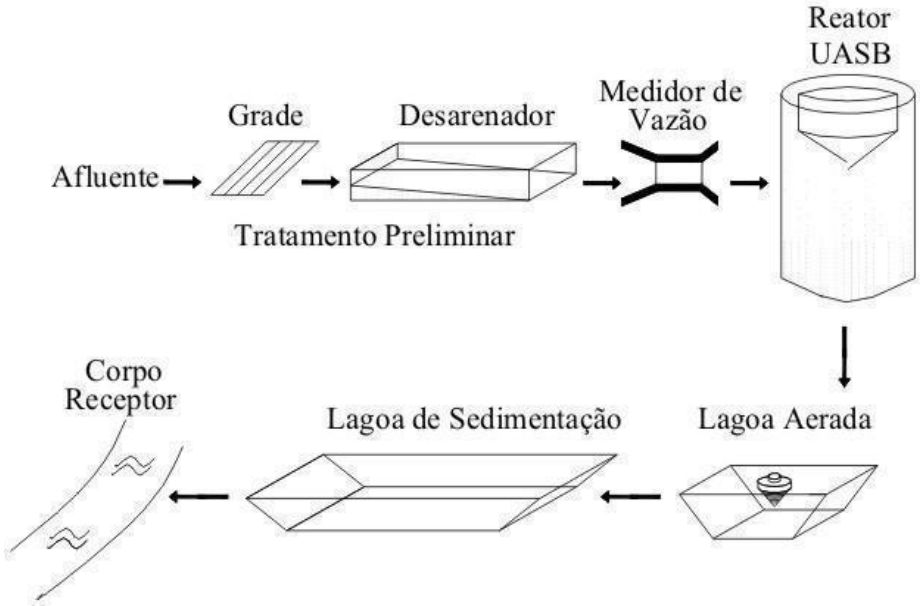
Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009)

6.2.4.4 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 7.

Figura 7 - UASB + Lagoa aerada e de decantação.



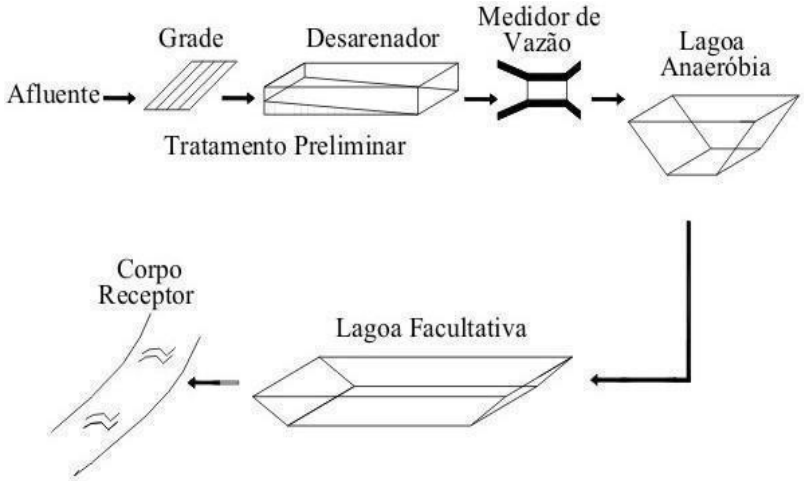
Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009)

6.2.4.5 Sistema 5 - Lagoa anaeróbia + Lagoa facultativa

Também conhecido como sistema australiano, esse arranjo de sistema de tratamento de esgoto apesar de apresentar uma eficiência satisfatório, 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 600 m de residências circunvizinhas. O fluxograma deste sistema pode ser visualizado na Figura 8.

Figura 8 - Lagoa anaeróbia + Lagoa facultativa

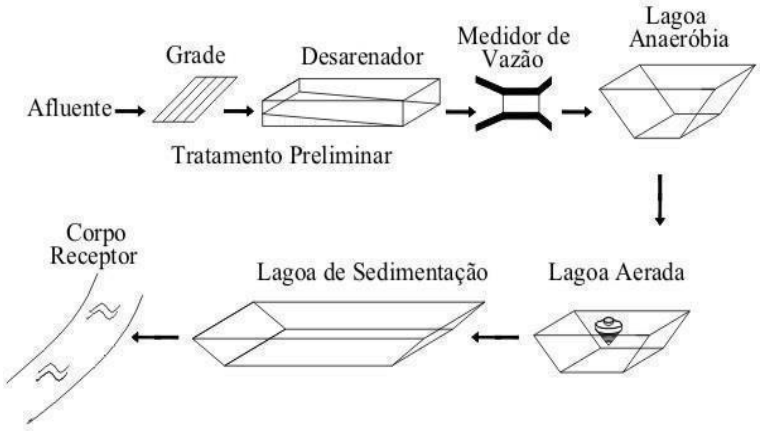


Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009)

6.2.4.6 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 9.

Figura 9 - Lagoa anaeróbia + Lagoa aerada e de decantação.



Fonte: Von Sperling (2006) apud última versão do modelo ETEx (OLIVEIRA, 2004; LEONETI, 2009)

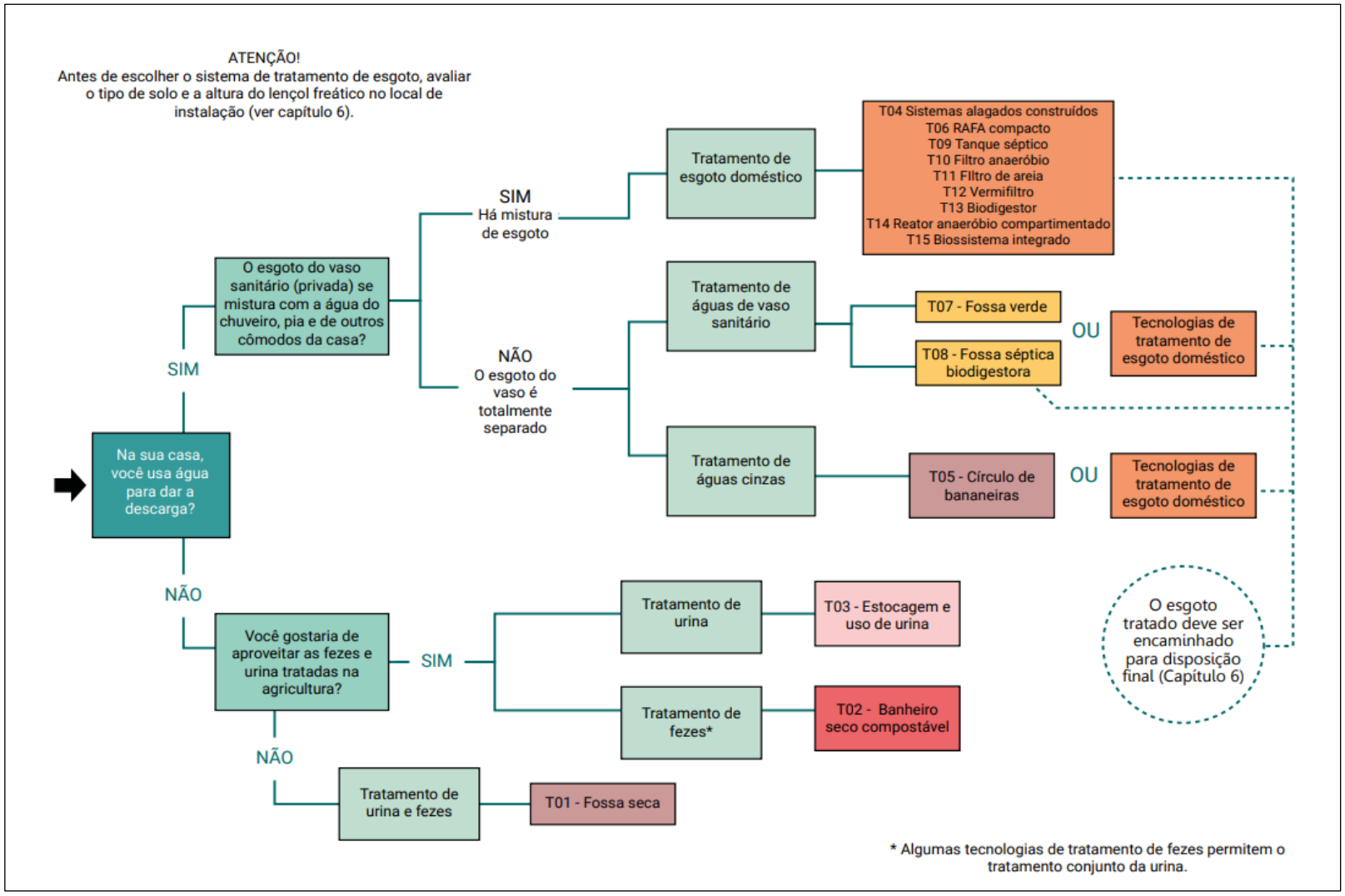
6.2.4.6 Sistemas baseados em tecnologias disponíveis no Manual de Saneamento elaborado pela FUNASA e normas técnicas da ABNT para tratamento de esgotos em comunidades

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 a tomada de decisão (Figura 10), 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. O Quadro 91 resume as principais características das tecnologias, comparando-as.

Figura 10 - Fluxograma para escolha da tecnologia para tratamento de esgoto doméstico em comunidades isoladas.



Fonte: FUNASA, 2015.

Quadro 91 - 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)

6.2.5 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

O Município de Alta Floresta D'Oeste , não possui sistema de esgotamento sanitário. O sistema a ser implantado deverá contar com os seguintes componentes:

- Ligações domiciliares;
- Rede coletora;
- Interceptores;
- Coletores tronco;
- Linha de recalque;
- Estação elevatória de esgoto;
- Lagoas de estabilização (2 anaeróbias + 1 facultativas);
- Calha Parshall e desarenador;
- Emissário;
- Corpo Receptor;
- Estruturas complementares;

Para a sede municipal, de acordo com levantamento realizado, o sistema 5 – Lagoa anaeróbia seguido de lagoa facultativa, foi o que apresentou menor custo de instalação e manutenção, 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 Nova Gease D'Oeste, no caso de implantação de um sistema coletivo de tratamento de esgotos, a solução mais apropriada seria o sistema 5 – Lagoa anaeróbia seguido de lagoa facultativa, visto que o custo se apresenta mais adequado a realidade do distrito e ao número de habitantes no final do plano. Além disso, há o aspecto de maior simplicidade operacional, baixo requerimento de equipamentos e respectiva manutenção e, destacadamente baixo consumo de energia.

Já para o Distrito de Filadélfia D'Oeste o sistema 2 – UASB + Lagoa facultativa se apresenta como a solução mais apropriada, apresentou bom custo, eficiência e requer menor área, porém apresenta maior custo de instalação e de manutenção.

Para o distrito de Rolim de Moura do Guaporé o sistema 5 – Lagoa anaeróbia seguido de lagoa facultativa, foi o que apresentou menor custo de instalação e manutenção, 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 de Izidolândia o sistema 5 – Lagoa anaeróbia seguido de lagoa facultativa, foi o que apresentou menor custo de instalação e manutenção, entretanto requer maior área e possui menor eficiência na remoção de carga orgânica.

Para o Distrito Santo Antônio D'Oeste e o Distrito Marcão o sistema 2 – UASB + Lagoa facultativa se apresenta como a solução mais apropriada, pois apresentou bom custo, eficiência e requer menor área, porém apresenta maior custo de instalação e de manutenção.

6.2.6 Melhorias sanitárias domésticas

6.2.6.1 Comparação das alternativas de tratamento dos esgotos sanitários: se centralizado ou se descentralizado, justificando a abordagem selecionada

Considerando que 246 dos 11.424 domicílios do Município de Alta Floresta D'Oeste (IBGE, 2010), não possuíam nem banheiro nem sanitário, sugere-se, mediante o uso do manual criado pela Funasa, expor 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

[1] Disponível em http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares.

inadequação das condições de saneamento domiciliar;

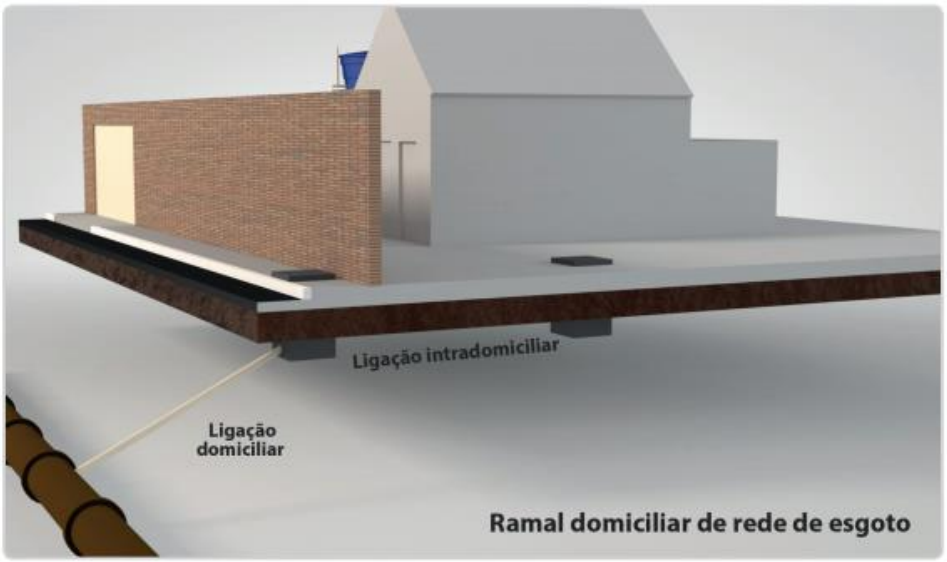
III. Dotar os domicílios de melhorias sanitárias, necessárias à proteção das famílias e à promoção de hábitos higiênicos; e

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 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 11).

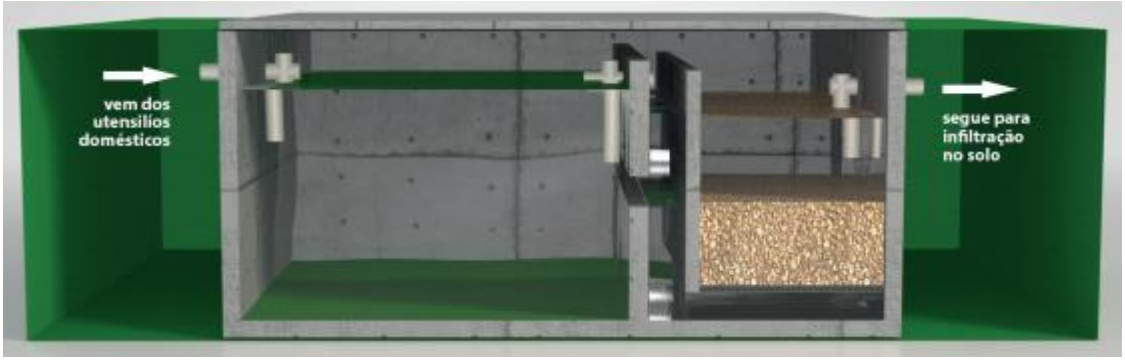
Figura 11 - Esquema da ligação domiciliar de esgoto.



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 12).

Figura 12 - Sistema combinado tanque séptico/filtro biológico.



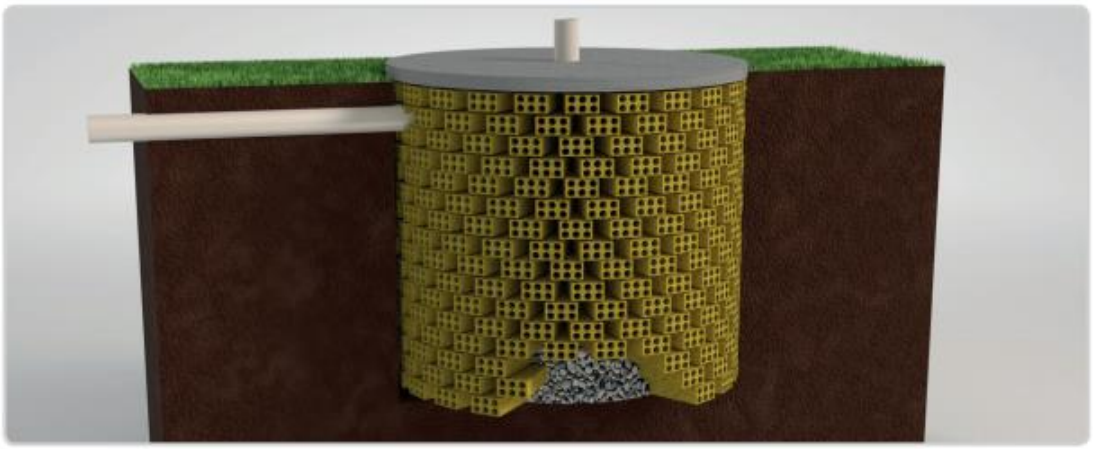
Fonte: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2014).

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 complementar para destinação de águas residuais recomendados 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 13).

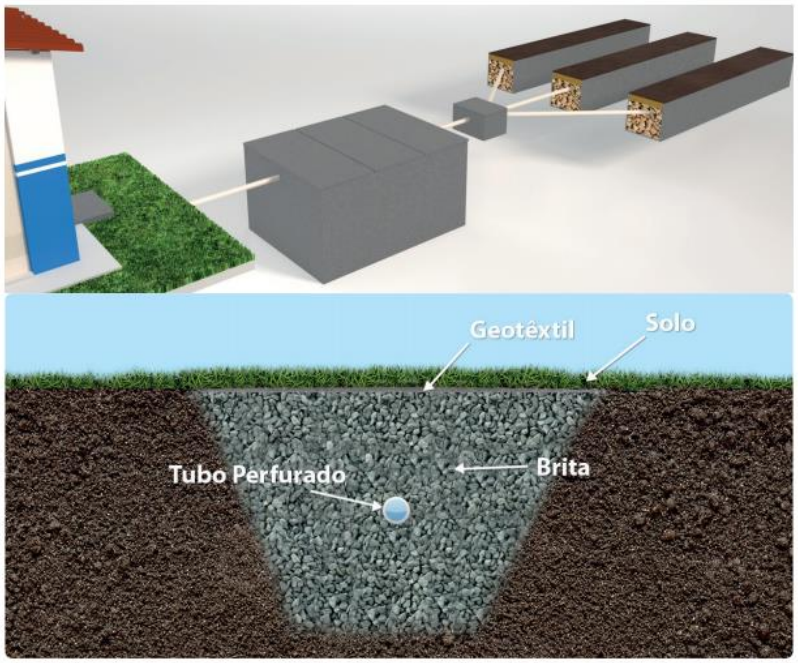
Figura 13 - Esquema do sumidouro.



Fonte: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2014).

Temos ainda, as valas de infiltração e as valas de filtração. 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 14).

Figura 14 - 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 15).

Figura 15 - 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, ferro, cimento 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 percole 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 16).

Figura 16 - 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 já implantado no município apresenta as seguintes vantagens e desvantagens:

a) Vantagens do sistema de lagoa anaeróbia e lagoa facultativa

- 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.

b) Desvantagens do sistema de lagoa anaeróbia e lagoa facultativa

- 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 isolação);
- Possibilidade de crescimento de insetos.

Esse sistema deve funcionar com eficiência superior a 85% na remoção da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5,20). 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: Distritos 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.

c) Vantagens da adoção de fossas sépticas biodigestoras

- 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.

d) Desvantagens da adoção de fossas sépticas biodigestoras

- 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 Alta Floresta D'Oeste 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 emprego de técnicas compensatórias de retenção e detenção e de preservação de áreas permeáveis para 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’agua 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 Alta Floresta D'Oeste . Na Figura 17 é apresentado o exemplo de uma Boca de lobo danificada, potencialmente comprometendo a microdrenagem urbana.

Figura 17 - Boca de lobo quebrada no município de Alta Floresta D'Oeste .

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

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'agua é preciso melhorar a gestão de resíduos sólidos no perímetro urbano da cidade de Alta Floresta D'Oeste , 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.

Os quadros a seguir sistematizam as principais diretrizes e medidas mitigadoras a serem implantadas para o município de Alta Floresta D'Oeste e para as demais localidades e distritos.

Quadro 92 - Diretrizes e medidas mitigadoras a serem implantadas no município de Alta Floresta D'Oeste

Principais impactos	Medidas Mitigadoras
Início ou Aceleração de Processos Erosivos	•Efetuar proteção do solo e execução de obras de drenagem; •Elaborar e executar projeto de estabilização de taludes; •Monitorar a drenagem de forma a torna-la eficiente; • Criação de canais junto ao meio fio com capacidade de reter as águas que vem de cotas superiores.
Contaminação do Solo por Produtos Químicos, Combustíveis, Óleos e Graxas	• Instalar redes de drenagem e sistemas de tratamento de efluentes; • Uso de procedimentos operacionais, "checklists", planos de contingência e outros meios de gerenciamento de risco para prevenção de acidentes e minimização das devidas consequências; • Substituir fertilizantes e pesticidas por biopesticidas; • Usar uma bandeja para aparar vazamentos de óleo de motor.
Inundações, alagamentos e enchentes (residências próximas a fundos de vale)	• Preservar cobertura vegetal, garantindo a manutenção de um balanço hidrológico equilibrado; • Projetar e dimensionar sistema de drenagem adequada de acordo com métodos conhecidos, aperfeiçoar, detalhar levantamentos topográficos.
Alteração da qualidade de águas superficiais e subterrâneas	• Promover a separação dos resíduos gerados, utilizar banheiros químicos para o descarte adequado dos efluentes sanitários; • Adotar Programa de Gestão Ambiental da Fase Construtiva; • Realizar monitoramento da Qualidade da Água superficial: - Implantação e operação da ETE; - Promover o monitoramento da Qualidade da Água superficial.
Redução da permeabilidade do solo, com a construção civil e área de trânsito e manobras asfaltadas	• Implantar área de drenagens naturais (valas de drenagem) ao longo da propriedade que permitem a absorção da água de forma lenta e gradual.

Alteração da drenagem existente	• Executar do Projeto de Terraplenagem na implantação: • Utilizar de elementos de redução de velocidade de fluxo e de sedimentação (barreiras para areia e valas de infiltração). • Aplicar de diretrizes do Plano de Controle de Águas de Chuva na fase de operação: •Realizar manutenção dos dispositivos de drenagem; • Restaurar mata ciliar.

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

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 sendo possível armazenar temporariamente a água em reservatórios locais. O Quadro 93 correlaciona alguns dispositivos com as suas características, suas vantagens e desvantagens e as condicionantes físicas para a utilização da estrutura.

Quadro 93 - 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 que 1,20 m. A camada impermeável deve estar a mais de 1,20 m de profundidade. A taxa de infiltração do solo quando saturado maior que 7,60 mm/h.
Valos de infiltração sem drenagem	Gramados, áreas com seixos ou outro material que permita a infiltração natural	Permite 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 permeáveis	Superfícies construídas de concreto, asfalto ou concreto vazado com alta capacidade de infiltração	Permite 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	Volume gerado no interior do solo que permite armazenar a água e infiltrar	Redução do escoamento superficial e amortecimento em função do	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

bacias de percolação	Redução do escoamento superficial e amortecimento em função do a	armazenamento		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 Alta Floresta D'Oeste 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, 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 evita-la, propõe-se:

- Promover a Educação Sanitária da população através de programas educativos que abranjam, 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;
- Desenvolver o Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU (a cargo da Secretaria de Planejamento do município), para possibilitar a implantação efetiva de medidas sustentáveis de controle de cheias urbanas.

Os Planos PMSB e o PDDU 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).

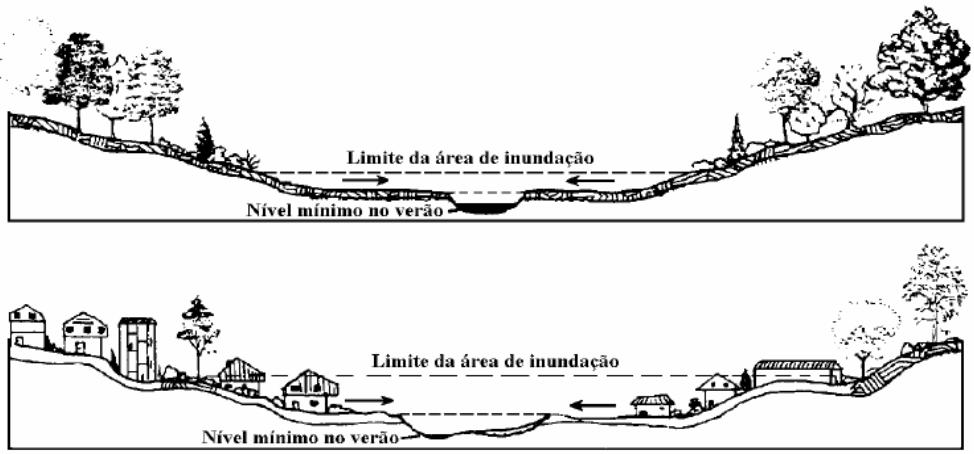
Observada as propostas devem-se levar em consideração outras medidas complementares para os Distritos e demais localidades rurais:

- 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 18).

Figura 18 - 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.

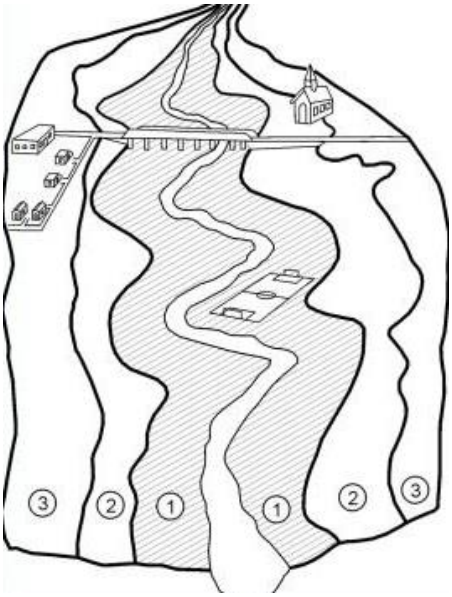
O tratamento dos fundos de vale tem como objetivo de reabilitar, renaturalizar ou revitalizar. Segundo as definições de Bof (2014):

- Reabilitação é o esforço de estabelecer melhorias nas condições urbanas e/ou ambientais.
- Renaturalização é o esforço de estabelecer condições naturais, não necessariamente iguais àqueles 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 as 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 19: (1) zona de passagem da inundação; (2) zona com restrição e (3) zona de baixo risco. 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 19 - Faixas de ocupação do solo em áreas ribeirinhas.



Fonte: Maestri e Wartchow, 2017.

6.3.5 Analise 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 de Drenagem do município (PDDU) 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

A gestão dos resíduos sólidos nos munícipios brasileiros é regida pela Lei Nº 12.305/2010, mais recentemente atualizada pela Lei Nº 14.026/2020.

Vale destacar, que a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de

Resíduos Sólidos, tem nas suas diretrizes a promoção de uma gestão integrada de resíduos sólidos, que deve se consolidar em um "conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável" (art. 3º, XI). Entre outras prerrogativas, define a disposição final ambientalmente adequada como sendo 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" (art. 3º, VIII). Vale dizer, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos pressupõe a eliminação dos "lixões" e a implantação de aterros, segundo as normas ambientais vigentes.

Muito embora a previsão de melhorias no sentido de eliminar os lixões e disposições inadequadas dos resíduos sólidos ter sido estipulada, em seu art. 54, o prazo de 4 (quatro) anos após sua publicação. Tal intento não foi obtido na grande maioria dos municípios.

Contudo, a Lei Federal nº 14.026/2020 alterou o prazo, flexibilizando, com novos parâmetros, o período para que os lixões sejam desativados e os aterros sanitários implantados, conforme a nova redação conferida ao art. 54 da Lei Federal nº 12.305/2010.

> Art. 54. A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 31 de dezembro de 2020, exceto para os Municípios que até essa data tenham elaborado plano intermunicipal de resíduos sólidos ou plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e que disponham de mecanismos de cobrança que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, nos termos do art. 29 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para os quais ficam definidos os seguintes prazos:
>
> I - Até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;
>
> II - Até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;
>
> III - Até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010; e
>
> IV - Até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010.

É preciso lembrar que esses novos prazos, melhor explicitado na atual redação da Lei n. 11.445 de 2007, dizem respeito apenas à implantação dos aterros sanitários enquanto solução adequada para a disposição final dos rejeitos e eliminação dos Lixões, permanecendo inalterada a exigência legal de outras medidas previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, tais como a implantação de coleta seletiva, incentivo à criação de associações de catadores de

materiais recicláveis, limpeza urbana; educação ambiental, entre outros. E sobre as quais balizaram a elaboração deste capítulo.

Nesse sentido, nos objetivos definidos pelo município em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, recomenda-se repetir periodicamente, na medida da implantação das melhorias na Gestão dos Resíduos Sólidos em Alta Floresta D'Oeste /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 Domiciliares (RDO) 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 RDO do tipo não reciclável e sua compostagem na forma caseira ou controlada, a qual permitirá aumentar a vida útil da célula do aterro sanitário.

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 proativas de quem os gera.

6.4.1 Projeção da geração dos resíduos sólidos

Considerando os dados de resíduos coletados, para o ano de 2020 tem-se que a contribuição *per capita* do Município é de 0,50 kg/hab.dia, para 14.041 habitantes que são atendidos com coleta (considerando 13.141 habitantes da Sede Municipal e 900 habitantes do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé).

A produção estimada de resíduos sólidos da população urbana e rural de Alta Floresta D'Oeste foi calculada conforme a equação abaixo:

Equação 11 - Produção estimada de resíduos sólidos

$$Prod.Resíduos\ (t/ano) = \frac{365 * P * q}{1000}$$

Onde:
P = população prevista para cada ano;
q = produção média per capita de resíduos (kg/hab.dia) = 0,5 kg/hab.dia

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui dados quanto à composição gravimétrica. Dessa forma, a composição gravimétrica do Município de Alta Floresta D'Oeste foi analisada com referência na composição gravimétrica do Município de Ouro Preto do Oeste (Tabela 28) da mesma forma como realizado no Produto C.

Tabela 28 - Geração de Resíduos Sólidos por Componente no Ano de 2020.

COMPONENTE	PESO (t)	FRAÇÃO
Plástico Duro	69,85	2,76%
Plástico Mole	66,56	2,63%
Metais	36,19	1,43%
Vidro	145,01	5,73%
Borracha	93,89	3,71%
Tecidos	215,62	8,52%
Pet	69,85	2,76%
Ferro	108,57	4,29%
Calçados	50,61	2,00%
Matéria Orgânica	851,37	33,64%
Inertes	823,28	32,53%
TOTAL	2.530,844	100,00%

Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Para o cálculo da previsão de geração de RDO por tipologia conforme horizonte do PMSB para o Município de Alta Floresta D'Oeste, foi utilizado a Tabela 29.

Tabela 29 - Fração de resíduos sólidos por tipo para o Município de Alta Floresta D'Oeste, com base na Tabela 28.

Tipo	**Fração (%)**
Orgânicos	33,64%
Papel, Papelão e Emb. Longa Vida (Tetra Park)**	15%
Metais	5,72%
Plásticos	8,15%
Vidros	5,73%
Diversos	31,76%
Total	**100%**

Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).
Legenda: **A fração de papel foi estimada com base na fração de inertes da Tabela 28 e na fração de papel da composição gravimétrica de resíduos sólidos urbanos de Colorado do Oeste (15%) e de Guajará-Mirim (15,1%).

A Tabela 30 apresenta uma previsão da produção dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO) e seus componentes realizada com base na projeção populacional para o município de Alta Floresta D'Oeste /RO e na caracterização dos RDO coletados apresentada no Diagnóstico Técnico-Participativo.

Tabela 30 - Previsão de geração de RDO por tipologia conforme horizonte do PMSB para o Município de Alta Floresta D'Oeste.

Ano			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
População (habitantes)	Total		24896	24942	24988	25035	25081	25128	25175	25221	25268	25315	25362
	Urbana		14258	14285	14312	14338	14365	14392	14418	14445	14472	14499	14526
	Rural		10637	10657	10677	10697	10717	10736	10756	10776	10796	10817	10837
Produção RDO (t/ano)	Total		4543,45	4551,90	4560,36	4568,84	4577,34	4585,85	4594,38	4602,92	4611,48	4620,06	4628,65
	Urbana		2602,16	2607,00	2611,85	2616,71	2621,57	2626,45	2631,33	2636,23	2641,13	2646,04	2650,96
	Rural		1941,29	1944,90	1948,51	1952,14	1955,77	1959,40	1963,05	1966,70	1970,35	1974,02	1977,69
Produção Resíduos RDO (t/ano)	Rejeito	Total	1443,00	1445,68	1448,37	1451,06	1453,76	1456,47	1459,17	1461,89	1464,61	1467,33	1470,06
		Urbana	826,45	827,98	829,52	831,07	832,61	834,16	835,71	837,27	838,82	840,38	841,95
		Rural	616,55	617,70	618,85	620,00	621,15	622,31	623,46	624,62	625,78	626,95	628,11
	Orgânicos	Total	1528,42	1531,26	1534,11	1536,96	1539,82	1542,68	1545,55	1548,42	1551,30	1554,19	1557,08
		Urbana	875,37	877,00	878,63	880,26	881,90	883,54	885,18	886,83	888,48	890,13	891,78
		Rural	653,05	654,26	655,48	656,70	657,92	659,14	660,37	661,60	662,83	664,06	665,29
Produção Resíduos recicláveis (t/ano)	Papel, papelão	Total	681,52	682,78	684,05	685,33	686,60	687,88	689,16	690,44	691,72	693,01	694,30
		Urbana	390,32	391,05	391,78	392,51	393,24	393,97	394,70	395,43	396,17	396,91	397,64
		Rural	291,19	291,73	292,28	292,82	293,36	293,91	294,46	295,00	295,55	296,10	296,65
	Plástico	Total	370,29	370,98	371,67	372,36	373,05	373,75	374,44	375,14	375,84	376,53	377,23
		Urbana	212,08	212,47	212,87	213,26	213,66	214,06	214,45	214,85	215,25	215,65	216,05
		Rural	158,21	158,51	158,80	159,10	159,39	159,69	159,99	160,29	160,58	160,88	161,18
	Vidro	Total	260,340	260,824	261,309	261,795	262,282	262,769	263,258	263,747	264,238	264,729	265,222
		Urbana	149,104	149,381	149,659	149,937	150,216	150,496	150,775	151,056	151,337	151,618	151,900
		Rural	111,236	111,442	111,650	111,857	112,065	112,274	112,483	112,692	112,901	113,111	113,322
	Metais	Total	259,89	260,37	260,85	261,34	261,82	262,31	262,80	263,29	263,78	264,27	264,76
		Urbana	148,84	149,12	149,40	149,68	149,95	150,23	150,51	150,79	151,07	151,35	151,63
		Rural	111,04	111,25	111,45	111,66	111,87	112,08	112,29	112,50	112,70	112,91	113,12
	Total recicláveis	Total	1572,03	1574,96	1577,89	1580,82	1583,76	1586,70	1589,66	1592,61	1595,57	1598,54	1601,51
		Urbana	900,35	902,02	903,70	905,38	907,06	908,75	910,44	912,13	913,83	915,53	917,23
		Rural	671,68	672,93	674,19	675,44	676,69	677,95	679,21	680,48	681,74	683,01	684,28

Fonte: Projeto Saber Viver, TED IFRO/FUNASA 08/2017 (2022)

Continuação da Tabela 30- Previsão de geração de RDO por tipologia conforme horizonte do PMSB para o Município de Alta Floresta D'Oeste.

Ano			2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
População (habitantes)	Total		25410	25457	25504	25552	25599	25647	25694	25742	25790	25838	25886
	Urbana		14553	14580	14607	14634	14661	14689	14716	14743	14771	14798	14826
	Rural		10857	10877	10897	10917	10938	10958	10979	10999	11019	11040	11060
Produção RDO (t/ano)	Total		4637,26	4645,88	4654,52	4663,17	4671,85	4680,53	4689,24	4697,96	4706,69	4715,45	4724,22
	Urbana		2655,89	2660,83	2665,78	2670,73	2675,70	2680,68	2685,66	2690,66	2695,66	2700,67	2705,69
	Rural		1981,37	1985,05	1988,74	1992,44	1996,15	1999,86	2003,58	2007,30	2011,04	2014,77	2018,52
Produção Resíduos RDO (t/ano)	Rejeito	Total	1472,79	1475,53	1478,28	1481,02	1483,78	1486,54	1489,30	1492,07	1494,85	1497,63	1500,41
		Urbana	843,51	845,08	846,65	848,23	849,80	851,38	852,97	854,55	856,14	857,73	859,33
		Rural	629,28	630,45	631,62	632,80	633,98	635,15	636,34	637,52	638,70	639,89	641,08
	Orgânicos	Total	1559,97	1562,87	1565,78	1568,69	1571,61	1574,53	1577,46	1580,39	1583,33	1586,28	1589,23
		Urbana	893,44	895,10	896,77	898,44	900,11	901,78	903,46	905,14	906,82	908,51	910,20
		Rural	666,53	667,77	669,01	670,26	671,50	672,75	674,00	675,26	676,51	677,77	679,03
Produção Resíduos recicláveis (t/ano)	Papel, papelão	Total	695,59	696,88	698,18	699,48	700,78	702,08	703,39	704,69	706,00	707,32	708,63
		Urbana	398,38	399,12	399,87	400,61	401,36	402,10	402,85	403,60	404,35	405,10	405,85
		Rural	297,20	297,76	298,31	298,87	299,42	299,98	300,54	301,10	301,66	302,22	302,78
	Plástico	Total	377,94	378,64	379,34	380,05	380,76	381,46	382,17	382,88	383,60	384,31	385,02
		Urbana	216,46	216,86	217,26	217,66	218,07	218,48	218,88	219,29	219,70	220,10	220,51
		Rural	161,48	161,78	162,08	162,38	162,69	162,99	163,29	163,60	163,90	164,20	164,51
	Vidro	Total	265,715	266,209	266,704	267,200	267,697	268,195	268,693	269,193	269,694	270,195	270,698
		Urbana	152,183	152,466	152,749	153,033	153,318	153,603	153,888	154,175	154,461	154,748	155,036
		Rural	113,532	113,743	113,955	114,167	114,379	114,592	114,805	115,018	115,232	115,447	115,661
	Metais	Total	265,25	265,74	266,24	266,73	267,23	267,73	268,22	268,72	269,22	269,72	270,23
		Urbana	151,92	152,20	152,48	152,77	153,05	153,33	153,62	153,91	154,19	154,48	154,77
		Rural	113,33	113,54	113,76	113,97	114,18	114,39	114,60	114,82	115,03	115,25	115,46
	Total recicláveis	Total	1604,49	1607,47	1610,46	1613,46	1616,46	1619,46	1622,48	1625,49	1628,52	1631,54	1634,58
		Urbana	918,94	920,65	922,36	924,07	925,79	927,51	929,24	930,97	932,70	934,43	936,17
		Rural	685,55	686,83	688,10	689,38	690,67	691,95	693,24	694,53	695,82	697,11	698,41

Fonte: Projeto Saber Viver, TED IFRO/FUNASA 08/2017 (2022)

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

No município de Alta Floresta D'Oeste a Lei Municipal n. 1.029/2010 cria a taxa de destinação final de lixo, e a Lei Municipal n. 1.50/2019 altera a os valores sobre a cobrança da taxa. A Prefeitura do Município realiza cobrança de taxa pela prestação do serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos urbanos através do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) enviado ao contribuinte no início de cada ano.

A Tabela 31 apresenta os valores atuais das taxas de coleta, transporte e destinação final do lixo no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 31 - Valores da Taxa de Lixo em Alta Floresta D'Oeste.

TAXA DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DO LIXO	VALOR EM UPF ANUAL
BAIRRO CENTRO	
Social	1,50
Residencial	3,50
Comercial I (supermercado, material de construção e revenda de móveis e eletrodomésticos)	7,00
Comercial II (demais)	4,00
Público	7,00
BAIRRO CIDADE ALTA	
Social	1,50
Residencial	2,30
Comercial I (supermercado, material de construção e revenda de móveis e eletrodomésticos)	5,00
Comercial II (demais)	3,00
Público	7,00
BAIRRO LIBERDADE	
Social	1,50
Residencial	2,50
Comercial I (supermercado, material de construção e revenda de móveis e eletrodomésticos)	5,00
Comercial II (demais)	3,00
Público	7,00
BAIRRO REDONDO	
Social	1,50
Residencial	2,50
Comercial I (supermercado, material de construção e revenda de móveis e eletrodomésticos)	5,00
Comercial II (demais)	3,00
Público	7,00
BAIRRO FELICIDADE	
Social	1,50
Residencial	2,50

Comercial I (supermercado, material de construção e revenda de móveis e eletrodomésticos)	5,00
Comercial II (demais)	3,00
Público	7,00
BAIRRO PRINCESA ISABEL	
Social	1,50
Residencial	2,50
Comercial I (supermercado, material de construção e revenda de móveis e eletrodomésticos)	5,00
Comercial II (demais)	3,00
Público	7,00
BAIRRO TUCANO	
Social	1,50
Residencial	2,50
Comercial I (supermercado, material de construção e revenda de móveis e eletrodomésticos)	5,00
Comercial II (demais)	3,00
Público	7,00

Fonte: Adaptado de Lei Municipal n. 1.530/2019.

As receitas e as despesas com limpeza pública e manejo de resíduos sólidos referente ao ano de 2021 estão listadas na Tabela 32. No ano indicado, o Município teve uma despesa de R$ 3.091.897,54.

Tabela 32 - Despesas e Receitas Relacionadas com o Manejo de Resíduos Sólidos e Serviços de Limpeza Pública no ano de 2021.

DESPESAS					
DESCRIÇÃO	**DOTAÇÃO ATUALIZADA (R$)**	**VALOR EMPENHADO (R$)**	**EM LIQUIDAÇÃO (R$)**	**VALOR LIQUIDADO (R$)**	**VALOR PAGO (R$)**
Manutenção das Atividades da Infraestrutura	3.008.723,54	2.819.441,00	481.103,00	2.338.338,00	2.338.338,00
Coleta e Destinação Final do Lixo	839.844,53	839.592,21	86.032,67	753.559,54	753.559,54

RECEITAS	
DESCRIÇÃO	**VALOR ARRECADADO (R$)**
Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - Principal	458.523,80
Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - Multas e Juros	2.878,94
Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - Dívida Ativa	268.421,73
Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - Dívida Ativa - Multas e Juros	215.082,29
Taxa de Limpeza Pública - Principal	633.470,45
Taxa de Limpeza Pública - Multas e Juros	5.283,13
Taxa de Limpeza Pública - Dívida Ativa	489.711,49
Taxa de Limpeza Pública - Dívida Ativa - Multas e Juros	31.966,43

Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2021).

Atualmente, o Município possui baixo índice de desempenho financeiro, e não possui suficiência de caixa e sustentabilidade financeira para realizar investimentos no setor com recursos próprios, necessitando de recursos advindos de programas federais e estaduais ou parcerias privadas.

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 e 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; IPEIA 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 gerador de 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 capital investido. 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.

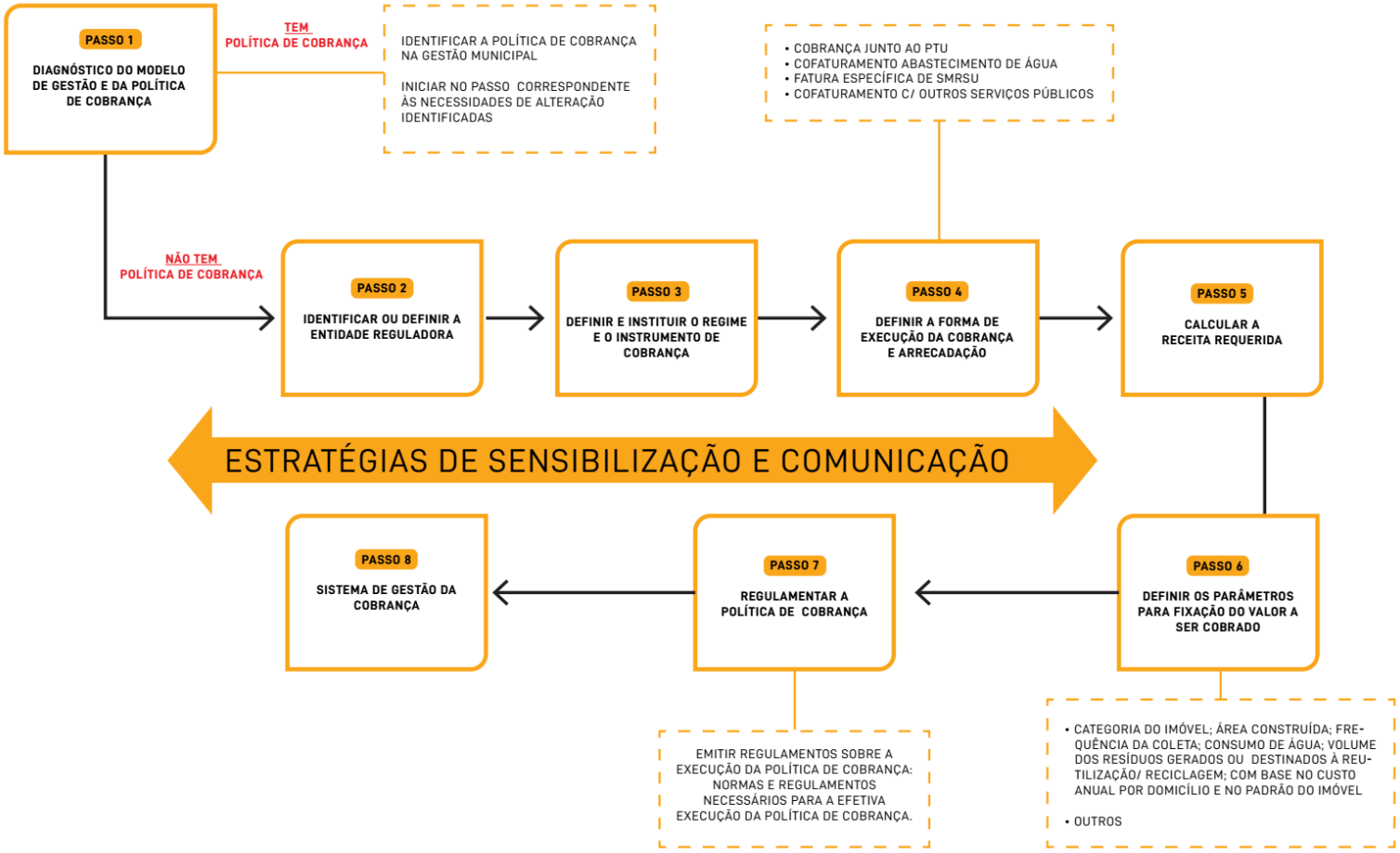
Para a cobrança de tarifa ou taxa é necessário medir ou estimar a quantidade de serviço utilizado ou colocado à disposição do usuário e determinação do custo deste, a fim de se obter a Receita Requerida para a prestação do SMRSU. Como é operacionalmente difícil medir de forma efetiva a quantidade de 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 20 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 20 - Fluxograma de implementação ou adequação da política.



Fonte: MANUAL ORIENTATIVO SOBRE A NORMA DE REFERÊNCIA Nº 1/ANA/2021

A metodologia de cálculo 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 12 - 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) é aplicável a todas as economias às quais o SMRSU tem sido disponibilizado, sendo variável conforme a categoria de economia e calculada com base na seguinte equação:

Equação 13 - 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 com base na área construída (**VUc**) é calculada a partir da seguinte equação:

Equação 14 - 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 de usuários entre as categorias de economias.

Quadro 94 – 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, lotes e 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 a receita 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.

6.4.4 Gerenciamento dos resíduos sólidos e regras para transporte

Os geradores de resíduos sólidos, definidos no Artigo 20 da Lei n° 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 12.305/2010. 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;

Também deverão realizar o plano de gerenciamento os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

Além das empresas de construção civil, conforme regulamento ou normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS ou do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária – SUASA: IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea "j" do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

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.

6.4.4.1 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. 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, de 2 de agosto de 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.

A Prefeitura do Município de Alta Floresta D'Oeste realiza cobrança de taxa pela prestação do serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, através do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) (Lei Municipal nº 689/2017), enviado ao contribuinte, no início de cada ano.

O Município de Alta Floresta D'Oeste arrecadou de R$ 45.736,40 (quarenta e cinco mil, setecentos e trinta e seis reais e quarenta centavos) com taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública, no ano de 2019 através do IPTU.

As despesas com os serviços de limpeza pública urbana do Município no ano de 2019 são apresentadas na Tabela 33.

Tabela 33 - Despesas com os serviços de limpeza pública no ano de 2019.

DESPESAS	VALOR ANUAL (R$)
Custos dos serviços de limpeza pública com pessoas ocupadas no setor de coleta de resíduos	33.888,00
Custos dos serviços de limpeza pública com pessoas ocupadas no setor administrativo	49.800,00
Custos dos serviços de limpeza pública com pessoas ocupadas com o serviço de varrição	72.756,00
Despesa com a destinação final dos resíduos sólidos domésticos (aterro sanitário)	45.356,34
Despesa com o CIMCERO	13.200,00
Total	**215.00,34**

Fonte: SEMIE e Portal Transparência (2019)

O Município possui um gasto de R$ 215.000,34 (duzentos e quinze mil e trinta e quatro centavos) com despesas relacionadas aos resíduos sólidos urbanos, e possui uma arrecadação de R$ 45.736,40 (quarenta e cinco mil, setecentos e trinta e seis reais e quarenta centavos). Assim, é possível concluir que o que a Prefeitura arrecada não é o suficiente para suprir os gastos com o manejo dos resíduos.

De acordo com informações prestadas pelas Secretarias, não foram realizados investimentos e nem financiamento para a realização dos serviços de resíduos sólidos no ano de 2019. O Município também não recebeu nenhum recurso de fontes Federais e Estaduais nos últimos dois anos para gestão de resíduos sólidos.

Os cenários devem prever a promoção da logística reversa no município. De acordo com a Lei nº 12.305, 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 21, a seguir apresenta exemplo 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.

No decreto supracitado, em seu capitulo III, seção I, trata do Programa Nacional de Logística Reversa, já no Art. 12. O mesmo cita:

> Fica instituído o Programa Nacional de Logística Reversa, integrado ao Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - Sinir e ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares.
> § 1º O Programa Nacional de Logística Reversa é instrumento de coordenação e de integração dos sistemas de logística reversa e tem como objetivos:
> I - Otimizar a implementação e a operacionalização da infraestrutura física e logística;
> II - Proporcionar ganhos de escala; e
> III - Possibilitar a sinergia entre os sistemas.

Figura 21 - Coletores simples de óleo de cozinha, pilhas e lâmpadas usadas.

Fonte: Universidade Federal de São João del Rei

6.4.4.2 Gestão dos resíduos da construção civil

Quanto à gestão dos resíduos da construção civil, o instrumento primordial para o seu regramento é o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC), 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 não geração de resíduos, redução, a

reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada. Os RCC, conforme resolução do 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 infraestrutura, 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 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, as áreas aptas para disposição dos resíduos inertes e os procedimentos para o gerenciamento dos demais tipos de resíduos, entre outras definições.

6.4.5 Critérios para pontos de apoio ao sistema na área de planejamento (apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas)

A prefeitura municipal projeta implementar no perímetro urbano da sede do Município de Alta Floresta D'Oeste, em um primeiro momento, os Pontos de Entrega Voluntária (PEV's), que funcionarão como uma Área de Triagem e Transbordo isto a curto prazo, conforme o estabelecido no Cenário de Referência definido pelos atores sociais e agentes políticos do município como sendo aquele que melhor se adapta as condições locais. Nas demais localidades

rurais, propôs-se a instalação de PEV's, onde a população rural pode receber orientações por intermédio da educação ambiental rural, melhor detalhada no PPA (Programas, Projetos e Ações) desse plano, no sentido de levar os resíduos sólidos de forma voluntaria no referido ponto.

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 adequadamente 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 está previsto no PPA.

Para se indicar locais onde é possível se estruturar pontos de apoio ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Alta Floresta D'Oeste pode-se levar em consideração alguns critérios, tais como:

- Localizações de disposições irregulares de resíduos sólidos;
- Áreas onde a coleta ocorre com menos regularidade;
- Locais públicos de grande circulação de pessoas.

Os locais de disposição inadequada podem ser considerados potenciais pontos de apoio uma vez que se situam em áreas nas quais a população, mesmo que erroneamente, habituou-se a dispor seus resíduos. Esses locais podem ser transformados em pontos de apoio, reduzindo a carga negativa associada à disposição inadequada, já que essa pode resultar em passivos ambientais.

Nas áreas onde são observadas as disposições irregulares pode-se proceder à criação de ecopontos, com a implementação de mecanismos como containers ou áreas de transbordo para disposição adequada.

Nas áreas onde a coleta ocorre com menos regularidade, ou não ocorre, os pontos de apoio serviriam como uma possibilidade a mais para os cidadãos, principalmente para a população localizada nas áreas periféricas da cidade, bem como na zona rural, podendo minimizar problemas associados a deficiências no processo de coleta, como disposições inadequadas em beiras de estradas e terrenos desocupados, além da queima de resíduos a céu aberto. Assim como mencionado para as áreas de disposição irregular, nas regiões onde a coleta ocorre com menor frequência, ou não ocorre, pode-se instalar equipamentos como contêineres ou baias para receber os resíduos da população. Deve-se avaliar e optar por locais

estrategicamente viáveis em termos de mobilidade (fácil acesso, próximo a rodovias, estradas e vias com fluxo considerável de moradores da região), com o intuito de facilitar a logística de entrega desses resíduos, por parte da população, e sua retirada, por parte da prefeitura.

Outro critério que pode ser considerado é estabelecer pontos de apoio em locais públicos, como praças, centros comunitários e escolas (estaduais e municipais), já que o município oferece tais dispositivos à população em todos os setores de planejamento. Esses locais serviriam tanto como pontos de recebimento dos materiais rejeitados, quanto como centros de educação ambiental para desenvolvimento de trabalhos e oficinas voltados a conscientização da população, como já supracitado.

6.4.6 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 n° 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 as 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 propicias 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 as 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, importadoras, 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 nº10.936, de 12 de janeiro de 2022.

c) Termos de Compromisso

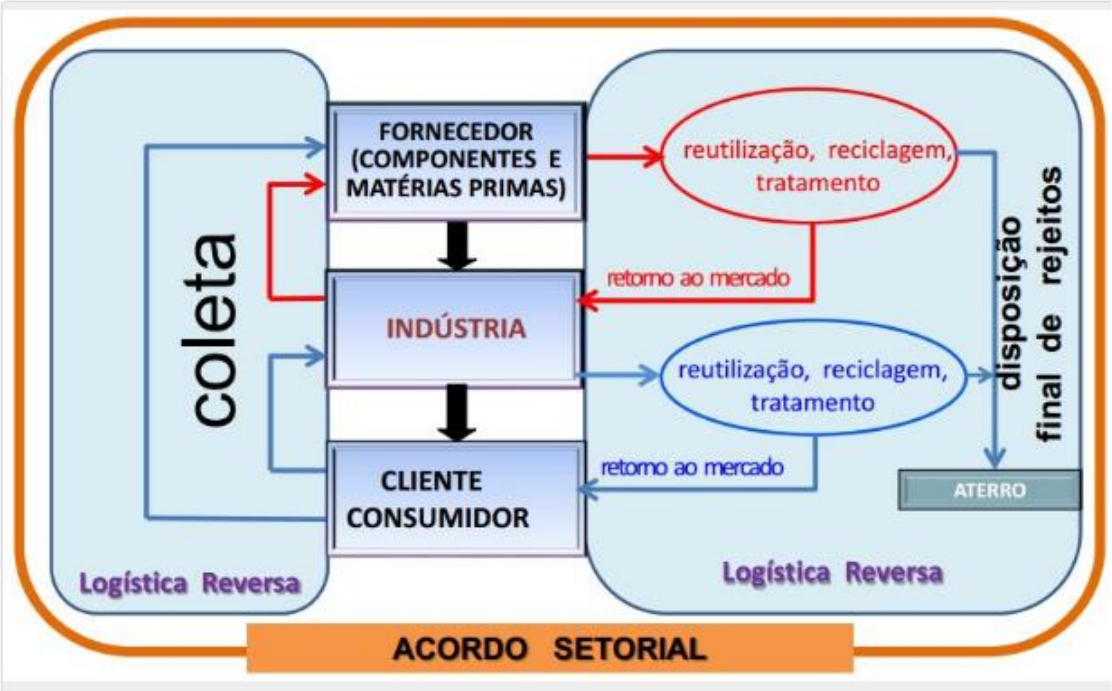
O Poder Público poderá celebrar termos de compromisso com fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes visando o estabelecimento de sistema de logística reversa:

I - Nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante o estabelecido no Decreto nº 10.936, 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 22 - Ligações entre logística reversa, responsabilidade compartilhada, e acordo setorial.



Fonte: Ministério do Meio Ambiente, sd.

No Município de Alta Floresta D'Oeste 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.

Os aterros de resíduos da construção civil e de resíduos inertes são áreas onde são dispostos os resíduos da classe A, conforme classificação da Resolução CONAMA n° 307, e

os resíduos inertes no solo, visando a reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. Estes resíduos não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, porém, os critérios para a localização dos aterros é a mesma. As normas técnicas que regem o manejo, a reciclagem e a disposição dos RCC são:

- NBR 15.112/04: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15.113/04: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros;
- NBR 15.114/04: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15.115/04: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos;
- NBR 15.116/04: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

6.4.7 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)

Os aterros de resíduos da construção civil e de resíduos inertes são áreas onde são dispostos os resíduos da classe A, conforme classificação da Resolução CONAMA n° 307, e os resíduos inertes no solo, visando a reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. Estes resíduos não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, porém, os critérios para a localização dos aterros é a mesma. As normas técnicas que regem o manejo, a reciclagem e a disposição dos RCC são:

NBR 15.112/04: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;

NBR 15.113/04: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros;

NBR 15.114/04: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem – Diretrizes

para projeto, implantação e operação;

NBR 15.115/04: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos;

NBR 15.116/04: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

De acordo com a ABNT NBR 15113/2004, o local utilizado para a implantação de aterros de resíduos da construção civil classe A e resíduos inertes deve ser tal que:

a) o impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado;

b) a aceitação da instalação pela população seja maximizada;

c) esteja de acordo com a legislação de uso do solo e com a legislação ambiental.

Para a avaliação da adequabilidade de um local a estes critérios, os seguintes aspectos devem ser observados:

a) geologia e tipos de solos existentes;

b) hidrologia;

c) passivo ambiental;

d) vegetação;

e) vias de acesso;

f) área e volume disponíveis e vida útil;

g) distância de núcleos populacionais.

6.4.8 Identificação de áreas favoráveis para a disposição final de resíduos, identificando as áreas com risco de poluição e/ou 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 inter-relacionados 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.

Para a escolha de áreas favoráveis para disposição final de resíduos, estabeleceu-se critérios eliminatórios e seletivos, adaptando a metodologia às características peculiares do município de Alta Floresta D'Oeste. Os critérios eliminatórios utilizados são aqueles estabelecidos pela legislação ambiental, no que se refere à distância de cursos d'água (PORTARIA n.º 124 de 20/08/1980), parcelamento do solo (Lei Federal n.º 6766/79 e suas alterações), Normas Técnicas (ABNT) sobre aterros-NBR 13896 (ABNT, 1997) e NBR 10157

(ABNT, 1987), entre outras.

Além desses critérios eliminatórios existem outros, previstos pela Legislação Ambiental Federal, que impedem a instalação de aterros em áreas de proteção ambiental, parques, reservas indígenas, área de preservação permanente e outras situações específicas (Quadro 95).

Quadro 95 - Restrições legais para a escolha de áreas para a disposição de resíduos sólidos urbanos.

ID	Restrição	Norma mais restritiva
R1	Distância mínima de 300 m de cursos d'água	DN COPAM nº 118/2008
R2	Distância mínima de 100 m do sistema viário	DN COPAM nº 118/2008
R3	Declividade inferior a 30%	DN COPAM nº 118/2008
R4	Distância mínima de 500 m de núcleos populacionais	DN COPAM nº 118/2008
R5	APPs de topo de morro	Lei nº 12.651/2012
R6	Distância de 9 km de aeroportos	Portaria nº 249/GCS/2011 do Ministério da Defesa
R7	Unidades de conservação	Lei nº 9.985/2000

APP: área de proteção permanente; DN COPAM: Deliberação Normativa do Conselho de Políticas Ambientais de Minas Gerais.
Fonte: Adaptado de Felicori, et al, 2016.

Atualmente o Município de Alta Floresta D' Oeste adere ao Consorcio Público Intermunicipal de Rondônia (CIMCERO) o qual é responsável pela coleta e destinação dos resíduos sólidos domésticos e resíduos do serviço de saúde, sendo que o destino dos resíduos doméstico é o Aterro Sanitário da MFM Soluções Ambientais do Município de Cacoal.

Conforme o Quadro 96, o Município aderiu ao CIMCERO e está compreendido na Região III – Zona da mata, juntamente com outros oito Municípios, sendo eles: Alta Floresta D' Oeste, Alto Alegre dos Parecis, Castanheiras, Nova Brasilândia D' Oeste, Novo Horizonte Do Oeste, Parecis, Primavera de Rondônia, Rolim de Moura e Santa Luzia D' Oeste.

Quadro 96 - Consórcios existentes em Rondônia e Municípios participantes.

CONSÓRCIO	REGIÃO	MUNICÍPIOS
CIMCERO – Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste de Rondônia	REGIÂO I – CONE SUL	Cabixi, Cerejeiras, Colorado D'Oeste, Corumbiara e Pimenteiras D'Oeste
	REGIÂO II – CENTRAL	Cacoal, Espigão D' Oeste, Ministro Andreazza, Pimenta Bueno
	REGIÃO III – ZONA DA MATA	Alta Floresta D' Oeste, Alto Alegre dos Parecis, Castanheiras, Nova Brasilândia D' Oeste, Novo Horizonte D' Oeste, Parecis, Primavera de Rondônia, Rolim de Moura, Santa Luzia D' Oeste, São Felipe D' Oeste
	REGIÃO IV – BR 429	Alvorada D' Oeste, Costa Marques, São Francisco do Guaporé, São Miguel do Guaporé, Seringueiras
	REGIÃO V – BACIA LEITEIRA	Ji-Paraná, Machadinho D' Oeste, Mirante da Serra, Nova União, Ouro Preto D' Oeste, Presidente Médici, Teixeirópolis, Urupá, Vale do Paraíso
	REGIÃO VI – PORTO VELHO	Buritis, Candeias do Jamari, Itapuã D' Oeste, Porto Velho
	REGIÃO VII – MADEIRA	Guajará Mirim, Nova Mamoré.
CISAN-CENTRAL – Consórcio Público Intermunicipal de Saneamento da Região Central de Rondônia.		Alto Paraíso, Ariquemes, Buritis, Cacaulândia, Campo Novo de Rondônia, Cujubim, Governador Jorge Teixeira, Itapuã do Oeste, Jaru, Machadinho d'Oeste, Monte Negro, Rio Crespo, Theobroma e Vale do Anari

Fonte: PERS/RO, SEDAM (2019).

O CIMCERO criou o Programa Ambiental em 2010, que iniciou com a previsão de 37 (trinta e sete) Municípios consorciados, através do Protocolo de Intenções assinado em 2009. Após a criação do Programa, foi realizada uma licitação, na modalidade de Concessão, para a construção de aterros sanitários no Estado, visando atender os Municípios consorciados. O Edital de licitação dividiu os Municípios em 04 (quatro) polos, sendo um aterro sanitário em cada polo, localizados em: Vilhena; Cacoal; Novo Horizonte D'Oeste e Ouro Preto D'Oeste. Além da Concessão, o CIMCERO possui contrato com empresa terceirizada que possui, em operação, aterros sanitários em Vilhena e Cacoal e, em implantação, Ji-Paraná (SEDAM, 2019).

Para identificação de possibilidades da implantação de soluções consorciadas intermunicipais, avaliou-se as proposições realizadas pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Rondônia (PERS/RO) (SEDAM, 2019), uma vez que os planos municipais de saneamento devem observar os planejamentos contidos em esferas superiores.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Rondônia (2018) apresentou três arranjos para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do Município de Alta Floresta D'Oeste :

- **Proposta 1:** Estabelecida a partir do estudo da atual situação de destinação e disposição final de resíduos sólidos no estado de Rondônia, conforme consórcios e arranjos já estabelecidos;
- **Proposta 2:** Estabelecida com base nos critérios de agregação anteriormente citados. Nesta foram priorizadas as distâncias e condições de acesso entre os municípios e o número de habitantes do arranjo proposto;
- **Proposta 3:** Sugerida pelo corpo técnico da SEDAM.

Os quadros a seguir apresentam os arranjos de consórcios no qual estão inseridos o Município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 97 - Proposta 1 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RSU.

POLOS DE GESTÃO DE RS	MUNICÍPIO	ESTIM. POP. URBANA 2019 (HAB.)	DISTÂNCIA PARA O MUN. SEDE (km)	UNIDADES/PROJETOS PROPOSTOS											
				EL	RL	UT	PEV	LEV	UCO	ATT	ET	ARCD	AS	ASPP	Trat. Térmico
Polo Cacoal	**Cacoal**	73.222	-	-	1	2	3	2	1 no AS	1	-	1 no AS	1	-	1 no AS
	Rolim de Moura	48.948	64,0	-	1	2	2	2	1	1	1	1	-	-	-
	Pimenta Bueno	35.821	50,0	1	1	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-
	Espigão D'Oeste	26.026	50,0	-	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
	Alta Floresta D'Oeste	16.098	109,0	-	1	1	1	-	-	1-ASPP	1	-	-	-	-
	São Miguel do Guaporé	10.785	180,0	-	1	-	1	-	-	1 no ASPP	1	-	-	-	-
	Nova Brasilândia D'Oeste	10.508	125,0	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
	Presidente Médici	14.579	65,0	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-
	Alvorada D'Oeste	9.082	119,0	1	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-
	Alto Alegre dos Parecis	4.654	117,0	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
	Seringueiras	4.896	220,0	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
	Ministro Andreazza	3.828	32,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Novo Horizonte do Oeste	2.137	89,8	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Santa Luzia D'Oeste	4.222	84,5	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Parecis	2.566	97,4	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Alta Floresta D'Oeste	1.907	62,8	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Castanheiras	891	77,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Primavera de Rondônia	1.385	75,6	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Estim. Pop. Urbana Total 2019	**271.554**													

Fonte: Adaptado de PERS/RO (2018).

Quadro 98 - Proposta 2 de arranjos municipais e de instalação de unidades de gerenciamento de RSU.

POLOS DE GESTÃO DE RSU	MUNICÍPIO	ESTIM. POP. URBANA 2019 (HAB.)	DISTÂNCIA PARA O MUN. SEDE (KM)	UNIDADES/PROJETOS PROPOSTOS											
				EL	RL	UT	PEV	LEV	UCO	ATT	ET	ARCD	AS	ASPP	TRAT. TÉRMICO
Polo Alta Floresta D'Oeste	Alta Floresta D'Oeste	16.098	-	-	1	1	1	-	-	1 no ASPP	-	-	-	1	-
	Alto Alegre dos Parecis	4.654	37,0	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
	Santa Luzia D'Oeste	4.222	26,3	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Parecis	2.566	73,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Alta Floresta D'Oeste	1.907	55,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Estim. Pop. Urbana Total 2019	**29.447**													

Fonte: Adaptado de PERS/RO (2018).

Quadro 99 - Proposta 3 de arranjos municipais e de instalação de unidades de gerenciamento de RSU.

POLOS DE GESTÃO DE RSU	MUNICÍPIO	ESTIM. POP. URBANA 2019 (HAB.)	DISTÂNCIA PARA O MUN. SEDE (KM)	UNIDADES/PROJETOS PROPOSTOS											
				EL	RL	UT	PEV	LEV	UCO	ATT	ET	ARCD	AS	ASPP	TRAT. TÉRMICO
Polo Cacoal	Cacoal	73.222	-	-	1	2	3	2	1 no AS	1	-	1 no AS	1	-	1 no AS
	Pimenta Bueno (RO)	35.821	50,0	-	1	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-
	Espigão D'Oeste (RO)	26.026	50,0	-	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
	Ministro Andreazza (RO)	3.828	32,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Primavera de Rondônia (RO)	1.385	75,6	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Parecis (RO)	2.566	93,8	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Alta Floresta D'Oeste (RO)	1.907	61,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Estim. Pop. Urbana Total 2019	**144.754**													

Fonte: Adaptado de PERS/RO (2018).

Legendas:
EL – Encerramento de Lixão; **RL** – Remediação de Lixão; **UT** – Unidade de Triagem; **PEV** – Ponto de Entrega Voluntária; **LEV** – Local de Entrega Voluntária; **UCO** – Unidade de Compostagem; **ATT** – Área de Triagem e Transbordo; **ET** – Estação de Transbordo; **ARCD** – Aterro de Resíduos de Construção e Demolição; **AS** – Aterro Sanitário; **ASPP** – Aterro Sanitário de Pequeno Porte. 1 na ATT – uma unidade prevista no interior da Área de Triagem e Transbordo de Resíduos; 1 no AS – uma unidade prevista na mesma área do Aterro Sanitário; 1 no ASPP – uma unidade prevista na mesma área do Aterro Sanitário de Pequeno Porte.
Observações importantes:
1 - Para as colunas incluídas no item "Unidades/projetos propostos": Fonte azul - refere-se àquelas unidades já previstas para os municípios integrantes do Consórcio CISAN-CENTRAL e àquelas já existentes (iniciativa privada), ou em fase de implantação ou ainda em processo de licenciamento junto ao órgão ambiental competente. Fonte preta - indica as unidades propostas pela Floram, conforme critérios estabelecidos anteriormente. 2 - Para o item "Distância para o mun. Sede ATUAL (km)", na 4ª coluna: Fonte vermelha - indica os municípios cuja distância a ser percorrida até o local de disposição final de resíduos ultrapassam o critério estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente para sua viabilidade técnico-econômica.

Pode-se observar que o PERS apresenta três propostas de consórcio que incluem o Município de Alta Floresta D'Oeste. Em duas propostas o Município está inserido no Polo Cacoal, e em uma está inserido no Polo Alta Floresta D'Oeste.

O Polo Cacoal é o qual o Município está aderido atualmente, e este tem demonstrado sua viabilidade técnico-econômica devido principalmente à distância a ser percorrida até o local de destinação final. Portanto, o atual cenário de destinação final dos resíduos domésticos do Município é o mais adequado.

6.4.9 Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos

No processo de gestão de resíduos sólidos de Alta Floresta D'Oeste, no bojo desse PMSB, serão adotados procedimentos operacionais mínimos, os quais se encontram detalhados logo abaixo, vejamos:

a) Atendimento total da coleta domiciliar urbana no perímetro urbano

Para garantir a boa gestão dos resíduos sólidos é essencial que haja o atendimento da totalidade da cobertura de atendimento dos serviços de coleta domiciliar urbana à população, de tal modo que todos os resíduos sólidos domiciliares produzidos possam passar pelo sistema de Gestão de Resíduos implantados no município, quer através de Coleta Seletiva (parcial ou total), quer fora dela. Tudo através do Sistema de Gestão que passa obrigatoriamente pela Área de Triagem e Transbordo, que no caso, estará associada a PEV/Central. Assim, após triados e gerenciados de acordo com as melhores técnicas disponíveis no momento, serão em parte reciclados e reutilizados e, posteriormente, serão, em parte destinados a Aterro Sanitário.

b) Implantação de um Sistema de Gestão de Resíduos no Município de Alta Floresta D'Oeste

Para que ocorra uma boa gestão de resíduos sólidos no Município de Alta Floresta D'Oeste, a primeira e fundamental providência que o poder público deve tomar é assegurar meios para ter pleno controle do processo de gestão.

Assim, há que se criar um Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos, que inclui a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a sua

implementação, conforme previsão legal na Seção IV, Art. 18. da Lei n°12.305/2010. A situação atual do plano é que o Município deu início ao PMGRS, porém não está concluído e o Ministério Público já notificou o município por meio da ação civil pública nº 7003816-07.2018.8.22.0015 para que conclua o plano e cumpra a exigência legal oriunda da Lei n° 12.305/2010, a qual o município já deveria ter cumprido. O prazo determinado para conclusão é abril de 2022, segundo informações da Secretaria de Meio Ambiente, a responsável pela elaboração.

Uma vez cumprida essa etapa, esse SGRS deve ser implementado, e, com ele haverá um afunilamento das ações que passarão, obrigatoriamente por um ponto convergente, a PEV Central cumulada com a Área de Triagem e Transbordo (ATT), onde a municipalidade terá pleno controle das ações lá inseridas e executadas, tanto no que tange aos atendimento da legislação vigente que regulamenta a Gestão de RS, como a destinação final de resíduos inertes para um ATS, quanto em relação a apuração e ao controle dos custos de todo esse processo.

Compete ao Poder Público Municipal proceder as atividades de limpeza pública urbana que envolve a poda de arvores e o recolhimento de seus resíduos, desde que estas estejam plantadas em locais e logradouros públicos (exclusive aquelas plantadas em terrenos particulares), a limpeza de praças, parques, jardins, cemitérios e locais que sirvam como palco de festividades municipais, de bocas de lobo e dos dispositivos de drenagem urbana, entre outros.

No bojo dessas ações deve estar incluído ainda o Plano de varrição de logradouros públicos, que deve ser feito pelo município no seu Plano Municipal de Resíduos Sólidos e executado a contento, a partir de sua implementação.

As atividades de limpeza urbana muito embora já estejam sendo realizadas em Alta Floresta D'Oeste, podem ser aperfeiçoadas com a adoção dos princípios gerais do Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos (SGRS) do município.

c) Implantação das atividades de Triagem de RDO

Para conferir efetividade ao SGRS faz-se necessário que haja a triagem obrigatória dos Resíduos Sólidos produzidos no município, a começar por seu perímetro urbano, de tal forma que possam ser atendidas os princípios gerais da PNRS. Assim, a triagem será feita em uma estrutura a ser construída pela própria municipalidade, em terreno próprio, onde será edificada uma Área de Triagem e Transbordo (ATT) inserida em uma PEV Central. Lá os RDO

recolhidos serão despejados e triados, havendo a separação deste RDO por tipo (plástico, metais, vidros, matéria orgânica, etc.), medida pela qual será atendida o princípio da segregação.

Após a triagem obrigatória, atividade que será realizada pela Associação de Catadores, criada e fomentada pela própria municipalidade, haverá o transbordo do material que sobrou (material inerte) e então só ele será transportado para a destinação final. A realização da triagem obrigatória se fundamenta em quatro justificativas fundamentais, senão vejamos:

I. Justificativa Econômica

É fato que as atividades de transporte e de destinação final de resíduos sólidos são demasiadamente caras e isso pode onerar o Município de Alta Floresta D'Oeste . Assim, pensar em transportar todo o resíduo sólido doméstico produzido no município para um aterro sanitário, seja ele qual for, e, independentemente da distância que haverá de ser percorrida, torna-se proibitivo para qualquer planejamento futuro que se possa adotar.

Nessa linha é pacifico afirmar que qualquer solução economicamente viável para as finanças do Município de Alta Floresta D'Oeste no tocante ao manejo dos resíduos sólidos passa, obrigatoriamente, pela triagem obrigatória dos Resíduos Sólidos domiciliares, providencia que facultará àquela municipalidade adotar os princípios de redução de volume, segregação, reciclagem e reuso, como também pelo tratamento de Resíduos Sólidos. Com o manejo de Resíduos Sólidos poder-se-á reduzir as despesas em até 80% do orçamento inicial.

II. Justificativa Técnica

O emprego das técnicas de gestão e de manejo de resíduo sólidos tornará os municípios mais eficientes quanto a gestão desses resíduos, como também, no que tange ao gasto de recursos públicos tornará a sua gestão mais eficaz no sentido de gerir os recursos com maior eficiência o que técnica e contabilmente é uma premissa perseguida pelas administrações modernas. A conjugação dessas técnicas, além de potencializar e valorizar a técnica da gestão de Resíduos Sólidos, colocará a administração de Alta Floresta D'Oeste na vanguarda da gestão pública. Ademais, a adoção das melhores técnicas disponíveis (triagem, reciclagem, compostagem, reuso de RCC, Logística Reversa) resultará em um notável ganho ambiental no processo de gestão, fato que já justifica a adoção do processo por si só.

III. Justificativa Social

As atividades de reciclagem, reuso e reutilização dos Resíduos Sólidos são fundamentais para que oportunizar trabalho e renda para pessoas excluídas do mercado formal de trabalho no município. Assim, o emprego dessas práticas tem uma forte aplicação social, ao gerar oportunidades para que pessoas sem formação possam adotar essa atividade como uma profissão, possibilitando assim um processo de reinserção social de quem hoje está excluído do sistema e que pode adquirir cidadania através da adoção do manejo de Resíduos Sólidos.

IV. Justificativa ambiental

O emprego das técnicas de gestão e de manejo de Resíduos Sólidos em Alta Floresta D'Oeste é tecnicamente recomendável na medida em que, potencializa a redução de demandas por parte dos produtos da natureza e bem assim, tornam a atividade sustentável.

d) Implantação de atividade de reciclagem que envolve a segregação e o reaproveitamento

A efetiva operação do Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos de Alta Floresta D'Oeste compreende a adoção da atividade de reciclagem como um componente obrigatório desse processo, isso em face de que a Segregação, além de um Princípio Geral da Gestão de Resíduos Sólidos, também exerce um importante papel de possibilitar a separação das diversas frações dos resíduos sólidos domésticos, facultando a reciclagem de parte do material descriminado e o reaproveitamento de uma outra fração do resíduo sólido doméstico que poderá ser tratada adequadamente no próprio PEV Central, em um galpão especifico destinado a reciclagem da fração da matéria orgânica dos resíduos sólidos domésticos, da qual resultará o "humus" material com elevado potencial de reaproveitamento por se constituir em um excelente adubo orgânico com grande poder recondicionador dos solos.

O produto da reciclagem será prensado e armazenado temporariamente em feixes, por tipo de material que será acumulado em um galpão de estocagem para ser posteriormente carregado e transportado.

e) Implantação da atividade de segregação e estocagem por baias

Na estrutura da PEV Central/ ATT será destinado um espaço especialmente reservado para a construção de baias onde serão depositadas as diferentes frações de resíduo sólido doméstico, na maior parte para recepcionar resíduos sólidos sujeitos a logística reversa (àqueles Resíduos Sólidos enquadrados no artigo 33 da Lei n° 12.305/2010), tais como: Carcaças de pneus inservíveis, produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, vasilhames usados de agrotóxicos, volumosos, lâmpadas fluorescentes queimadas, etc.

Ademais, os resíduos orgânicos da fração dos resíduos sólidos domésticos serão transportados para o galpão de compostagem situado na própria estrutura do PEV Central, em local próximo ao ponto de segregação, para lá serem compostados.

f) Implantação de atividade de estocagem temporária e trituração de galhos e folhas

É tácito que no procedimento de limpeza pública de áreas verdes, grande quantidade de galhos finos, folhas, galhos grossos e troncos são produzidos. Esse material caracterizado como sendo formado por cadeias de polímeros longos, possui elevada relação Carbono/Nitrogênio (C/N), e, por conseguinte, possui decomposição mais lenta do que a fração orgânica do RDO (a qual possui relação C/N baixa e por isso tem decomposição mais rápida).

Logo, após a estocagem temporária desse material faz-se necessário que haja a sua trituração (folhas e galhos mais finos), de tal modo que esse material produzido seja moído no intuito de aumentar sua superfície específica (medida que favorece a sua decomposição), e, na sequência seja misturado, em proporção adequada (1:3), na fração orgânica de RDO obtendo uma mistura com composição C/N mais equilibrada que favorece o processo de decomposição.

g) Implantação de atividades de compostagem

No processo de SGRS é forçoso haver a pratica da compostagem de resíduos orgânicos de natureza domiciliar. Esse material, rico em nitrogênio (relação C/N baixa) é muito interessante para ser submetido a um processo de decomposição controlada (compostagem) resultando em um material de boa aplicabilidade como adubo orgânico para hortas caseiras, parques, jardins e pequenas plantações. É oportuno que esse material seja misturado na proporção de 3:1 com os resíduos lenhosos provenientes de trituração de galhos e folhas para

melhor equilibrar a composição gravimétrica da mistura e assim facilitar o processo de decomposição.

Para produzir tal material será edificado um galpão de compostagem dentro da estrutura do PEV Central/ ATT. Esse galpão coberto terá a função precípua de evitar o excesso de umidade e bem assim permitir a oxigenação do material uma vez que a combinação desses 2 fatores (oxigênio e umidade) são insumos essenciais a rápida decomposição das cadeias complexas de polímeros (celuloses, amido e outras) em moléculas simples e de fácil absorção nas estruturas do solo. Assim, qualquer desequilíbrio nessa relação (oxigênio e umidade) interfere na eficiência do processo de decomposição, podendo torna-lo mais lento por falta de oxigênio que ocorre toda a vez que houver excesso de umidade, ou que pode ocorrer por falta de água que ocorrerá toda vez que o material estiver excessivamente seco.

h) Implantação da atividade de manejo de Resíduo de Construção Civil

Os resíduos de construção civil (RCC) são materiais considerados como ótimos agentes agregantes (cimentantes) eis que possuem em sua composição elevados teores de argila, cimento, argamassa, areias finas e outros materiais de largo emprego na construção civil. Esse fato os transforma de resíduos sólidos desejáveis e materiais de elevado interesse para construção civil, possuindo ótima aplicação.

Destarte as próprias Secretarias de Obras das Prefeituras Municipais passaram a se interessar por esse tipo de material para utilizar em pequenas obras realizadas pela própria municipalidade nas praças e espaços públicos.

Contudo, vale ponderar que a destinação final desse tipo de material não é da responsabilidade direta da Prefeitura Municipal, sendo, na verdade, obrigação dos próprios geradores (proprietários das casas demolidas ou geradores de restos de materiais de obras), a eles cabe o dever e a responsabilidade de dar destinação final a esses resíduos.

Outrossim, cabe a Prefeitura Municipal cooperar com os usuários e organizar a prestação dos serviços e a gestão compartilhada dos produtos ao longo de seu ciclo de vida, logo, a municipalidade pode colaborar, por exemplo, fornecendo a estrutura física e o espaço para a organização da atividade, podendo terceirizá-la, em última instância ou até operá-la diretamente, a depender da conveniência e da oportunidade.

No local além do pátio para a carga, descarga e armazenamento temporário do material, haverá uma peneira e eventualmente um britador móvel para processá-lo, reduzindo o tamanho

dos agregados, etapa que possibilita um melhor aproveitamento do material.

A peneira terá a função de separar o material grosso do fino. Diferentemente do material fino que tem aplicação imediata, o material grosso necessita ser britado e a britadeira móvel por ser um material caro, poderá ser compartilhada, servindo a várias municipalidades em regime de sucessão. Assim, na medida em que for havendo a separação da fração fina, também haverá a separação do material grosso que ficará armazenado em local apropriado, até que se acumule uma quantidade suficiente que permita a operação da britadeira móvel, que só então entrará em operação.

i) Implantação de atividade de Educação Ambiental

A Educação Ambiental é uma atividade considerada como transversal, isto é, perpassa diversas atividades e operações na Gestão dos Resíduos Sólidos.

Desta feita, cumpre asseverar que o seu emprego no município é considerado de vital importância para o sucesso de todo o SGRS, pois só com uma educação ambiental efetiva haverá uma melhoria continua nos processos de Gestão de Resíduos Sólidos e poder-se-á criar uma cultura favorável ao manejo de Resíduos Sólidos e com isso, a incorporação dessas práticas ambientais favoráveis no cotidiano da população.

A educação ambiental deve ser um processo continuo e verticalizado ao longo dos 20 anos de implantação desse PMSB em Alta Floresta D'Oeste .

j) Implantação da atividade de coleta seletiva

No seio do processo de Gestão de Resíduos Sólidos, a coleta seletiva e a sua adoção por parte da população são uma atividade essencial para que haja uma evolução no processo de segregação, reciclagem e reaproveitamento de resíduos sólidos.

Desse modo, a partir do momento que a população absorver esse conceito e adotar essa pratica no seu cotidiano, o trabalho dos catadores no galpão de triagem e transbordo se tornará muito mais fácil, pois o material já chegará no PEV Central/ ATT do município segregado, pois haverá sido segregado na fonte.

É certo que esse processo é de lenta e gradual assimilação e não ocorre de uma hora para outra, devendo ser objeto de um projeto piloto em um dado setor da cidade, evoluindo

gradativamente para os demais setores de sua área urbana, até atingir a universalização dessa pratica.

Por outro lado, no galpão de triagem e de transbordo, os catadores de material reciclável receberão o material já segregado em sacolas diferenciadas, em dias alternadas da semana, fato que facilitará em larga medida o seu trabalho, além de aumentar o índice de aproveitamento dos Resíduos Sólidos e redução no custo com transporte e destinação final por parte da Prefeitura, ao reduzir o volume de Resíduos Sólidos final a ser destinado.

k) Implantação de atividade de Acumulo de Resíduos Sólidos sujeito a logística reversa

No processo de SGRS a ser implantado em Alta Floresta D'Oeste, serão edificadas baias de acumulo para depósito temporário de RS. Essas baias tem a finalidade de permitir o acumulo de Resíduos Sólidos por tipo de material, de tal sorte que haja o acumulo e deposito temporário desse material até que ocorra o alcance de um determinado volume depositado, a ponto de que um veículo de cargas possa recolher esse material, por parte das Associações de Geradores (Fabricantes, atacadistas e revendedores). O papel do município é organizar e apoiar a atividade sem, contudo, se arvorar a assumir a sua gestão.

6.4.10 Aspectos importantes no encerramento de Lixões

No que tange ao novo cenário delineado de incentivo e cronograma estabelecido pelo Novo Marco Legal do Saneamento, para o encerramento dos lixões vale a pena realizar aqui alguns destaques.

Um projeto bem planejado para substituir lixões por instalações centralizadas e integradas de processamento de resíduos tem potencial para atrair investimento do setor privado. O envolvimento proativo do setor privado pode ser sustentado assegurando-se que existam ferramentas financeiras apropriadas e facilitando a demanda do mercado por serviços e materiais (ABRELPE, 2018).

O apoio à criação de economias de escala pela exigência de regionalização como condição prévia para o financiamento de projetos; a incorporação de princípios estratégicos, tais como planejamento participativo, remuneração com base nos resultados, economia circular

e abordagem do ciclo de vida entre outras diretrizes podem auxiliar na condução efetiva de encerramento dos lixões e adoção de soluções sustentáveis.

Na Figura 23 são apresentados uma síntese dos principais critérios a serem considerados no planejamento para o encerramento de um Lixão e substituição por uma solução sustentável.

Figura 23 - Síntese de critérios de elegibilidade e diretrizes para o Plano de encerramento e pós encerramento de Lixões.

Fonte: Adaptado de ABRELPE (2018).

Os lixões devem ser substituídos por sistemas integrados de gestão de resíduos sólidos, envolvendo:

• Elementos físicos: infraestrutura de acondicionamento, coleta, transporte, transferência, reciclagem, recuperação, tratamento e disposição dos resíduos.

• Atores: governos municipais, regionais e nacionais, geradores de resíduos/usuários de serviços, fabricantes, prestadores de serviços, sociedade civil, organizações não governamentais e agências internacionais.

• Aspectos estratégicos: aspectos políticos, de saúde, institucionais, sociais, econômicos, financeiros, ambientais e técnicos.

Dentre os cases de sucesso na desativação de um lixão, destaca-se o caso de Brasília, com o encerramento do Lixão da Estrutural, considerado o segundo maior lixão do mundo. Nos materiais referenciais de planejamento, apresentados por Heliana Kátia Tavares Campos,

Diretora-presidente do Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal e responsável por todo o processo de encerramento do lixão. Destaca entre outros aspectos, que a desativação de um lixão é por natureza uma ação complexa, por envolver diversos aspectos e atores diferentes. Tal complexidade é um desafio para qualquer governo, considerando que o Estado tem um papel central na mobilização dos atores envolvidos, organização e planejamento das atividades, bem como na execução das atividades que lhe são pertinentes. Desafios desse porte demandam do Estado o que a literatura da área denomina de intersetorialidade, a qual pode ser entendida como:

> "[...] articulação de saberes e experiências no planejamento, realização e avaliação de ações, com o objetivo de alcançar resultados integrados em situações complexas, visando um efeito sinérgico no desenvolvimento social." (Junqueira et al., 1997, p.24).

No caso de Brasília, a decisão governamental de encerrar as atividades do Aterro do Jóquei demandou alto nível de intersetorialidade, considerando a necessidade de enfrentar de forma simultânea e coordenada as questões técnica e ambiental e o profundo problema social.

Em certa medida, esses apontamentos supracitados podem auxiliar nas diretrizes de elaboração de um plano de encerramento de lixões nos municípios brasileiros, particularmente ao município de Alta Floresta D'Oeste .

Após encerramento de um lixão, as áreas destinadas à disposição do lixo, sem a infraestrutura adequada para evitar os danos consequentes dessa atividade, têm seu uso futuro comprometido e são responsáveis pela degradação ambiental das regiões sob sua influência (SISSINO; MOREIRA, 1996).

Pelas consequências citadas, as áreas de disposição do lixo, quando desativadas, encontram-se, invariavelmente, degradadas e necessitam da elaboração de um plano de recuperação, além do monitoramento ao longo dos anos para avaliar a sua evolução.

De acordo com o diagnóstico e as exigências legais para tratar a situação encontrada, O Plano de Recuperação de Área Degradada, deve descrever o que deverá ser realizado na área do antigo lixão, bem como, os principais problemas encontrados e os mais significativos, em geral são:

- Poluição da área com a presença de vários resíduos espalhados na superfície do terreno;
- Poluição da mata anexa;
- Ausência de espécies florestais;

- Poluição do solo com a deposição dos resíduos, podendo ainda acarretar na contaminação do lençol freático.
- Infiltração das águas das chuvas provenientes do escoamento superficial, o que pode acarretar no aumento do chorume.

Cada um desses problemas terá que ser analisado e mitigado através de solução individual, visando um resultado integrado no menor espaço de tempo possível. Deve observar que o plano supracitado, deverá estar em consonância com a Lei n° 12.305/2010, e atender o disposto na Seção III - Dos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos, Art. 17.

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, departamentos, etc.) para tornar viável o acompanhamento e fiscalização dos serviços realizados, bem como o alcance dos objetivos definidos para o saneamento básico.

Compete ao Município de Alta Floresta D'Oeste, dentre outras atribuições, promover condições dignas de saneamento básico, planejando e executando a política de saneamento básico em articulação com o Estado e a União.

Para tanto, a Lei Municipal n. 369/1997 cria como Entidade Autárquica Municipal o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Alta Floresta D'Oeste, com personalidade jurídica própria, com sede e foro no Município de Alta Floresta D'Oeste, dispondo de autonomia econômica, financeira e administrativa dentro dos limites traçados. Ao SAAE compete projetar e executar as obras relativas ao sistema público de abastecimento de água potável e esgotos sanitários, operar e manter os serviços de água potável e esgotos sanitários, arrecadar e fiscalizar as tarifas dos serviços, e exercer quaisquer outras atividades relacionadas com os sistemas públicos de abastecimento de água e esgoto.

Atualmente, o SAAE de Alta Floresta D'Oeste tem prestado apenas o serviço de água, atendendo com abastecimento apenas na Sede Municipal, alcançando cerca de 10.956 habitantes (83% do total de moradores). O atendimento passa principalmente pelas etapas de captação, tratamento, reservação e distribuição.

Nos Distritos de Nova Gease D'Oeste, Filadélfia D'Oeste, Rolim de Moura do Guaporé, Izidolândia e Santo Antônio D'Oeste, o abastecimento de água é gerido pela Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). Nos Distritos, não há tratamento da água distribuída à população, e não há cobrança pelos serviços prestados. Nas demais áreas do Município são utilizadas soluções alternativas individuais.

Ainda referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o Decreto Municipal n. 8.127/2012 aprova o Plano Setorial dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável e Esgoto Sanitário do Município de Alta Floresta D'Oeste, destinado a articular, integrar e coordenar os recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para o desenvolvimento de ações nas áreas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Além disso, a Lei Municipal nº 1.052/2011 autoriza o Poder Executivo a delegar, mediante prévio procedimento licitatório, a prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e abastecimento de água a pessoas jurídicas de Direito Público ou privado, utilizando-se as modalidades previstas nas legislações concernentes.

A Lei Municipal n. 1.124/2012 autoriza a participação do Município de Alta Floresta D'Oeste no Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste de Rondônia (CIMCERO). No momento, o CIMCERO auxilia o Município no gerenciamento dos resíduos sólidos e nos resíduos de serviços de saúde.

No Município de Alta Floresta D'Oeste, o órgão responsável pela gestão dos resíduos sólidos é a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE), com administração pública direta. Para o manejo de resíduos sólidos geralmente é disponibilizada uma equipe com nove profissionais. A coleta de resíduos domiciliares é realizada de segunda à sexta-feira (de acordo com cronograma), e os resíduos são encaminhados ao Aterro Sanitário de Cacoal.

A cobrança pelos serviços referentes aos resíduos sólidos é feita por taxa específica no mesmo boleto do IPTU. São realizadas coletas de resíduos domiciliares e públicos, coleta de resíduos de serviço de saúde, varrição de logradouros públicos. A frequência do atendimento varia entre as localidades: na Sede Municipal há coleta duas ou três vezes na semana; e no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé a coleta é realizada uma vez por mês.

A gestão do manejo das águas pluviais é feita pela Prefeitura Municipal, com administração pública direta. No momento, não existem políticas públicas destinadas a esse componente do saneamento básico.

O Quadro 100 apresenta sinteticamente a forma de prestação dos serviços de saneamento básico no município, sendo direta e indireta.

Quadro 100 - Formas de Prestação atual dos Serviços de Saneamento Básico no município de Alta Floresta D' Oeste.

Componente do Saneamento Básico	Tipo de Gestão	Forma de Prestação	Prestador
Abastecimento de Água	Direta	Direta (Contrato de Programa)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE
Resíduos Sólidos	Direta/Consórcio (Coleta de Resíduos)	Centralizada (Limpeza Urbana e coleta dos resíduos domiciliares)	Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMIE
		Indireta (Destinação final dos resíduos domiciliares)	MFM Soluções Ambientais
		Indireta (Coleta de Resíduos de Saúde-Delegação)	Amazon Fort Soluções Ambientais e de Engenharia- EIRELI
Drenagem de águas pluviais	Direta	Centralizada	Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMIE
Esgotamento Sanitário	-	-	Não possui.

Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2020)

O cenário futuro, recomendado para o Município de Alta Floresta D'Oeste /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.

Portanto, de posse deste Prognóstico, as autoridades municipais de Alta Floresta D'Oeste , 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 só serviços de saneamento, bem como serve 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 n°14.026/20, alterando a Lei n°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.

Referente aos casos de contratos em vigor a Lei prevê que estes poderão ser mantidos somente mediante a condição de haver comprovação da capacidade econômico-financeira da contratada e a existência de metas e cronograma de universalização dos serviços de saneamento

básico para o prazo de 2033.

O município, exercitando seu pleno poder de decisão, pode optar por modalidades e regimes de prestação de serviços diferentes para cada um dos quatro componentes 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 constam 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 4 anos, como prevê a Lei n° 11.445/2007 e o seu Decreto Regulamentador n° 7.217/2010.

A análise para escolha da implementação da modalidade institucional mais propícia e eficiente pode ser baseada em critérios técnicos comparativos 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 101 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 102 coaduna as demarcações dos critérios para cada modalidade institucional em uma análise comparativa geral.

Quadro 101 - 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 complexo
Aceitabilidade pela sociedade	Pleno	Quando não existem restrição
	Médio	Quando existem dúvidas quanto à adequação
	Insuficiente	Quando existe rejeição

Fonte: Projeto Saber Viver—TED IFRO/FUNASA 08/2017.

Quadro 102 - Análise comparativa das Modalidade Institucionais, considerando a qualificação dos critérios para o município de Alta Floresta D'Oeste.

FATORES DE COMPARAÇÃO	MODALIDADES INSTITUCIONAIS			
	Prestação direta (ex.: Autarquia municipal - SAAE)	**Concessão por Contrato (ex.: CAERD)**	**Concessão individual mediante Licitação Pública**	**Concessão regionalizada mediante Licitação Pública**
Mobilização de recursos financeiros	Médio	Insuficiente	Insuficiente	Pleno
Atendimento dos requisitos de serviço adequado	Médio	Insuficiente	Insuficiente	Pleno
Rapidez no atendimento à legislação pertinente	Médio	Médio	Pleno	Pleno
Atração de grandes usuários dos serviços	Médio	Insuficiente	Médio	Pleno
Nível tarifário para serviço adequado	Médio	Médio	Insuficiente	Médio
Adequação de práticas comerciais	Médio	Insuficiente	Médio	Pleno
Racionalização do uso de recursos hídricos	Médio	Insuficiente	Pleno	Pleno
Segurança político-institucional	Pleno	Insuficiente	Pleno	Pleno
Atração de parceiros privados	Insuficiente	Insuficiente	Médio	Pleno
Complexidade do arranjo institucional	Pleno	Médio	Médio	Médio
Aceitabilidade pela sociedade	Médio	Insuficiente	Médio	Médio
Solução de continuidade por já estar operando	Insuficiente	Pleno	Insuficiente	Insuficiente
Enquadramentos em **Pleno**	**2**	**1**	**3**	**8**
Enquadramentos em **Médio**	**8**	**3**	**5**	**3**
Enquadramentos em **Insuficiente**	**2**	**8**	**4**	**1**

Fonte: Projeto Saber Viver — TED IFRO/FUNASA 08/2017.

Examinando a análise comparativa apresentada no Quadro acima, conforme o preenchimento dos critérios elencados, pode-se chegar a algumas conclusões, delineadas a seguir:

- Prestação direta pelo município

Esta modalidade é a alternativa atual do município, ela é 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 está 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, no município de Alta Floresta D'Oeste para o componente abastecimento de água e 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.

- Concessão por meio de contrato

O novo marco Legal de saneamento básico (Lei n° 14.026/2020) veda a prestação de serviços na modalidade de Contrato de programa.

Ao final de sua vigência, é a apresentação de algumas condicionantes referentes à garantia da universalização dos serviços de saneamento no prazo instituído, sendo as principais: a comprovação de capacidade econômico-financeira da contratada; e a existência de metas e cronograma específicos. Os contratos que não tiverem já expressas estas condicionantes, deverão viabilizar a inclusão destas até 31 de março de 2022. Se houver atendimento destas condicionantes, somadas à não interrupção dos serviços, redução de perdas e melhoria nos

processos de tratamento, de forma comprovada, os contratos de programa podem continuar a ser executados normalmente.

- 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 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.

- Concessão regionalizada mediante licitação pública

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.

Um ponto desfavorável é que, no caso de Alta Floresta D'Oeste, a distância geográfica dos outros municípios tende a dificultar a logística de operação dos serviços, assim como aumentar os custos de operacionalização. Contudo, em contraste às outras alternativas e considerando a definição da Unidade Regional de Saneamento Básico no Estado de Rondônia,

estabelecida na Lei Estadual n° 4.955/21, esta alternativa continua sendo a mais proeminente e viável dos pontos de vista técnico e econômico.

Portanto, como resultado da análise técnica apresentada, conclui-se que a modalidade de Concessão Regionalizada mediante licitação pública é a mais propícia para os componentes de Esgotamento Sanitário e Gestão de Resíduos Sólidos, e a Administração Direta mais viável para a Abastecimento de Água e Drenagem e Manejo de Água Pluviais (Quadro 103).

Quadro 103 - Alternativas mais viáveis para prestação dos Serviços de Saneamento Básico.

Componente do Saneamento Básico	Forma de Prestação
Abastecimento de Água	Administração direta
Esgotamento Sanitário	Concessão regionalizada mediante licitação pública
Resíduos Sólidos	Concessão regionalizada mediante licitação pública
Drenagem de águas pluviais	Administração direta

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 a participação da sociedade nas deliberações necessárias para a garantia da qualidade dos serviços.

O Conselho atuará também na gestão das ações a serem executadas conforme o PMSB de Alta Floresta D'Oeste/RO. O Conselho Municipal 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 Infraestrutura - SEMIE, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente- SEMMA, a Secretaria Municipal de Saúde- SEMSAU, a Associação de Catadores, a 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 (http:saberviver.ifro.edu.br).

No Quadro 104 estão relacionados os objetivos e os cenários relativos ao Desenvolvimento Institucional.

Quadro 104 - 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 contingencia 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.

O planejamento das operações de emergência é a concepção de uma série de atividades que, se devidamente executadas, permitem preparar com antecedência ao desastre as ações necessárias para minimizar os impactos provocados pelo mesmo (Funasa, 2013).

De acordo com o levantamento realizado na etapa do diagnóstico, descrito no capítulo 5 do Produto C; e as informações sobre gestão de riscos e respostas a desastres, disponibilizadas pelo município para a Pesquisa de Informações Básica Municipais- MUNIC/IBGE (2017), os riscos e desastres naturais ocorridos no município nos últimos quatro anos tem sido: a) eventos de seca; b) alagamentos e processo corrosivo; c) enchente ou inundação gradual, e d) enxurradas ou inundação brusca.

De acordo com Funasa (2013), em função do nível das águas, a velocidade e a área geográfica que abrangem, as inundações apresentam como principais efeitos nos sistemas de saneamento: destruição total ou parcial de sistemas de captação localizados nos mananciais; danos em estações de bombeamento; carreamento de sedimentos; perdas na captação; ruptura de tubulações expostas ou não; contaminação da água; interrupção no fornecimento de energia elétrica necessária ao funcionamento dos sistemas; e entrada de água marinha nos aquíferos continentais implicando em diminuição de água subterrânea e/ou sua contaminação.

Sendo assim, este item busca definir possíveis eventos de emergência nos quatro componentes em todo território municipal e consequentes ações visando amenizar e/ou solucionar o problema. O quadro abaixo contém a relação destes eventos e possíveis ações que deverão ser adotadas.

Quadro 105 - Eventos de Emergência e Contingência.

Componente	Ocorrência	Ações contingenciais
Abastecimento de água	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;
	Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem	Mapeamento de mananciais alternativos; Orientações à população afetada;
	Vazamento ou defeito na Rede de distribuição	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 para realização dos consertos;
	Rompimento na linha adutoras de água tratada	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 para realização dos consertos; Criar alternativas de fornecimento de água;
Esgotamento Sanitário	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;
	Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora de esgoto	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;
	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;
	Contaminação do Solo por vazamento ou extravasamento de fossas	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; 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;
Drenagem e manejo de águas pluviais	Enchentes/Inundações Anuais	Prevenção dos eventos de enchente/inundação através do 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.) Barragens reguladoras; Obras de Desenroncamento, Desassoreamento e Canalização; Criação de canais de Derivação e de Interligação de Bacias; Diques de Proteção; Medidas para otimizar a alimentação do lençol freático (florestamento e reflorestamento, por exemplo); Bacias de captação de Água (construídas nas laterais de estradas vicinais);
	Deslizamentos de terra	Elaborar e implantar projetos de proteção para o sistema de drenagem na área Rural, iniciando áreas mais afetadas por processos erosivos;
	Assoreamento nos emissários de drenagem pluvial,	Promover reestruturação/reforma/adaptação ou construção de emissários e dissipadores adequados nos pontos finais dos sistemas de drenagem.
	Doenças relacionadas a veiculação hídrica	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; Acionamento da Defesa Civil; Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária;
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	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;

	Falta de coleta	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população sobre o atraso na coleta; Comunicação à administração pública – Secretaria ou Órgão responsável.
	Depredação	Comunicação à administração pública – Secretaria ou Órgão responsável, Comunicação à Polícia Civil e Perícia Técnica, Comunicação ao Órgão ambiental e/ou Polícia ambiental.
	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.

_____ **NBR 13.896/1997**: 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>

COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. 1. ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2013. v. 1. 336p.

Diário Oficial da União – DOU. Poder Executivo, Brasília, DF. **Resolução recomendada Nº 80, de 15 de outubro de 2009**, seção 01 nº 223, p. 81. Ministério das Cidades. Conselho das Cidades

DORNELLES, F. **Gerenciamento da drenagem urbana**. 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, 1. ed., 2017, v. 1, 89p.
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 de Prospectiva e Planejamento Estratégico 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 ALTA FLORESTA D'OESTE

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Agosto 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 ALTA FLORESTA D'OESTE

PRODUTO E

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/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.

ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Agosto de 2022

PREFEITUTA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Avenida Nilo Peçanha, 4513, Bairro Redondo, Alta Floresta D'Oeste /RO, CEP 76.954-000

Telefone: (69) 3641-2463

PREFEITO

Giovan Damo

VICE-PREFEITO

Robson Ugolini

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

Telefone: (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 a 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). Por meio 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 nº 1876/REIT-CGAB/IFRO), com financiamento advindo da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA.

Dentre a gama de produtos integradores do TED 08/17, os **Programas, projetos e ações** correspondem 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

CAERD- Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia

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 Sólidos Domiciliares

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

RSS – Resíduos Serviço e Saúde

SAA- Sistema de Abastecimento de Água

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 Alta Floresta D'Oeste. 18
Quadro 2 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito de Nova Geasa D'Oeste. 21
Quadro 3 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito de Filadélfia D'Oeste. 23
Quadro 4 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito Izidolândia. 25
Quadro 5 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 27
Quadro 6 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 29
Quadro 7 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito Marcão. 30
Quadro 8 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais. 31
Quadro 9 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 33
Quadro 10 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Gease D'Oeste. 35
Quadro 11 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste. 37
Quadro 12 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 39
Quadro 13 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia. 41
Quadro 14 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 43
Quadro 15 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão. 45
Quadro 16 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 46

Quadro 17 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 48
Quadro 18 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Nova Gease D'Oeste. 49
Quadro 19 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Filadélfia D'Oeste. 50
Quadro 20 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Santo Antônio D'Oeste. 51
Quadro 22 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Izidolândia 52
Quadro 22 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Rolim de Moura do Guaporé 53
Quadro 23 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Marcão. 54
Quadro 24 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'oeste. 55
Quadro 25 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 57
Quadro 26 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste. 60
Quadro 27 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Filadélfia D'Oeste. 61
Quadro 28 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 62
Quadro 29 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia 63
Quadro 30 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé 64
Quadro 31 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão. 65
Quadro 32 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 66
Quadro 33 - Hierarquização das propostas para o serviço de abastecimento de água tratada no Municipal de Alta Floresta D'oeste. 68

Quadro 34 - Hierarquização das propostas para o serviço de esgotamento sanitário no Municipal de Alta Floresta D’oeste. 70
Quadro 35 - Hierarquização das propostas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Municipal de Alta Floresta D’oeste. 71
Quadro 36 - Hierarquização das propostas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Municipal de Alta Floresta D’oeste. 73

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 METODOLOGIA 12
3 PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB 16
3.1 Abastecimento de água 16
3.1.1 Programa Universalização do Abastecimento de Água 16
3.1.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental 17
3.1.3 Programa Gestão de Risco para o Sistema de Abastecimento de Água 17
3.2 Esgotamento sanitário 32
3.2.1 Programa Tratamento de Esgoto 32
3.2.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental 32
3.3 Manejo de águas pluviais 47
3.3.1 Programa "Caminho das águas" 47
3.3.2 Programa Gestão de Riscos para Drenagem Pluvial 47
3.3.3 Programa "Preservação e Conservação Ambiental" 47
3.4 Gestão de resíduos sólidos 56
3.4.1 Programa gerenciamento e destinação dos resíduos sólidos 56
3.4.2 Programa Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 56
3.4.3 Programa Preservação e Conservação Ambiental 56
4 HIERARQUIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMSB 67
4.1 Abastecimento de água 68
4.2 Esgotamento sanitário 70
4.3 Manejo de águas pluviais 71
4.4 Manejo de resíduos sólidos 73
REFERÊNCIAS 74

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 E apresenta a proposição de programas e/ou projetos e/ou ações para a efetivação na praticado PMSB de ALTA FLORESTA D'OESTE/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 o que dispõe a Política Municipal e o Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços.

Cabe pontuar que para o município de ALTA FLORESTA D'OESTE, 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 Gestão de Resíduos Sólidos, e a Administração Direta para a Drenagem e manejo de água pluviais.

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 e 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;

- As indicações das Fontes de Financiamento disponíveis servem 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, como 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). Como exemplo, a implantação de um aterro sanitário, assegurando-se sua operação adequada, equaciona vários problemas de contaminação ambiental e de recursos hídricos, impactando positivamente a política de meio ambiente do município.

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 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 (comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais).

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 Reparação ambiental e conformidade legal se refere a um projeto de reparação ambiental que também equacione alguma pendência legal, podendo ser um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) ou outro tipo de Termo de Acordo, como por exemplo executar o encerramento do lixão e a remediação da área contaminada seguido da implantação de um aterro sanitário, em atendimento por exemplo a um TAC firmado pelo município com o Ministério Público.

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.

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 e o 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 por meio 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 n° 11.445/07, conforme as alterações e atualizações recebidas pela Lei n° 14.026/20, estabelece que a universalização dos serviços deve ocorrer até 31 de dezembro 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, 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 ALTA FLORESTA D'OESTE, sendo a sede urbana, o Distrito Novo Paraíso, o distrito de Surpresa e as comunidades rurais.

3.1 Abastecimento de água

3.1.1 Programa Universalização do 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 de água.

Este Programa almeja também a distribuição sem perdas a partir 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.

3.1.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental

Engloba projetos de planejamento a fim de evitar a contaminação do solo e do lençol freático. Em face do exposto pode-se afirmar que a preservação das matas ciliares é de fundamental importância para a manutenção de um ambiente equilibrado, visto que diminui as ocorrências de erosão, reduzindo o assoreamento, e melhorando a paisagem natural do local. A falta da vegetação está diretamente ligada ao adensamento populacional, em decorrência do desmatamento, construção de casas e impermeabilização do solo. Os locais adensados próximos aos corpos hídricos são locais de ocupações irregulares que devido ao grau dos processos de degradação já se tornaram áreas de risco para a população quanto ao próprio corpo hídrico.

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 Alta Floresta D'Oeste por meio 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 Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE
				1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Imediato	Estruturante Institucional	
				1.3 Acompanhar a demanda juntamente com o crescimento da população urbana	Longo prazo	Estrutural/ Estruturante	
				1.4 Executar obras de revitalização dos reservatórios existentes	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE
				1.5 Executar obras de revitalização das infraestruturas civis da área da ETA (casa da química, casa das elevatórias, laboratório e outros)	Médio Prazo	Estrutural Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE
				1.6 Realizar cadastro da rede existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Médio Prazo	Estruturante Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE
				1.7 Ampliar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

		2. Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	2.1 Elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Curto Prazo	Estruturante Operacional	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
				2.2 Realizar manutenção preventiva e reparos dos sistemas integrantes.	Curto Prazo	Estruturante Operacional	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
				2.3 Elaborar Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento	Curto Prazo	Estruturante Operacional	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	3. Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Melhoria da Prestação dos Serviços	3.1 Revisão do sistema de tarifação adequado à realidade da área	Imediato	Estruturante econômico financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				3.2 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
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	4. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e de ligações inativas em área coberta pelo SAA	Adesão ao Sistema de Abastecimento de Água	4.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Imediato	Estruturante Institucional	Prefeitura Municipal - AGERO
				4.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Imediato	Estruturante Social	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	1	5. Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	5.1 Levantar, adquirir e instalar medidores de vazão mais eficientes (sistemas de macromedição)	Médio Prazo	Estrutural Operacional	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa "Preservação e	1, 2, 3, 4	6. Atender a legislação vigente	Melhoria da Prestação dos	6.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da	Contínuo	Econômico-Financeira/	Prefeitura Municipal/ Serviço Autônomo de

Conservação Ambiental”		no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Serviços	água de acordo com as normas vigentes		Estrutural e Estruturante	Água e Esgoto (SAAE)
Programa “Preservação e Conservação Ambiental”	2	7. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental que atenda a sede municipal, os Distritos e a área rural do município	Educação Ambiental e Sanitária	7.1 Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023	imediato	Estrutural/ Estruturante	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
				7.2 Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024	Curto prazo	Estrutural/ Estruturante	
				7.3 Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024	Contínuo	Estrutural/ Estruturante	
Programa “Preservação e Conservação Ambiental”	2	8. Dar tratamento e destinação ambientalmente adequada ao lodo da ETA	Tratamento de resíduos e efluentes da ETA	8.1 Instalar sistema de tratamento de lodos da ETA	Curto Prazo	Estruturante Ambiental	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa “Universalização dos Serviços de abastecimento de Água”	1	9. Isolar a área de captação e promover a recuperação da vegetação ciliar das proximidades e a montante do ponto.	Melhoria da Prestação dos Serviços	9.1 Isolar a margem do ponto de capitação para evitar a presença de pessoas não autorizadas e animais de criação	Curto Prazo	Estruturante Ambiental	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
				9.2 Planejar e implantar um Programa de Recuperação da Vegetação Ciliar das proximidades e a montante do ponto de captação	Contínuo	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 2 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito de Nova Geasa D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Imediato	Estruturante Institucional	
				1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Longo prazo	Estrutural/ Estruturante	
				1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Médio Prazo	Estrutural Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Médio Prazo	Estruturante Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Melhoria da Prestação dos Serviços	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Imediato	Estruturante econômico financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Adesão ao Sistema de Abastecimento de Água	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Imediato	Estruturante Institucional	Prefeitura Municipal
				3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Imediato	Estruturante Social	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1, 2, 3, 4	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Melhoria da Prestação dos Serviços	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Contínuo	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	Prefeitura Municipal/ Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 3 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito de Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Imediato	Estruturante Institucional	
				1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Longo prazo	Estrutural/ Estruturante	
				1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Médio Prazo	Estrutural Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Médio Prazo	Estruturante Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Melhoria da Prestação dos Serviços	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Imediato	Estruturante econômico financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Adesão ao Sistema de Abastecimento de Água	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Imediato	Estruturante Institucional	Prefeitura Municipal
				3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Imediato	Estruturante Social	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1, 2, 3, 4	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Melhoria da Prestação dos Serviços	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Contínuo	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	Prefeitura Municipal/ Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 4 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito Izidolândia.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Imediato	Estruturante Institucional	
				1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Longo prazo	Estrutural/ Estruturante	
				1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Médio Prazo	Estrutural Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Médio Prazo	Estruturante Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Melhoria da Prestação dos Serviços	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Imediato	Estruturante econômico financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Adesão ao Sistema de Abastecimento de Água	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Imediato	Estruturante Institucional	Prefeitura Municipal
				3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Imediato	Estruturante Social	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1, 2, 3, 4	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Melhoria da Prestação dos Serviços	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Contínuo	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	Prefeitura Municipal/ Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 5 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Imediato	Estruturante Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Imediato	Estruturante Institucional	
				1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Longo prazo	Estrutural/ Estruturante	
				1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Médio Prazo	Estrutural Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Médio Prazo	Estruturante Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Curto Prazo	Estrutural Operacional	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa	1	2.Garantir sustentabilidade	Melhoria da Prestação dos	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à	Imediato	Estruturante econômico	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura

"Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"		econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Serviços	realidade da área		financeiro	Municipal
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Adesão ao Sistema de Abastecimento de Água	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Imediato	Estruturante Institucional	Prefeitura Municipal
				3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Imediato	Estruturante Social	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1, 2, 3, 4	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Melhoria da Prestação dos Serviços	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Contínuo	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	Prefeitura Municipal/ Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 6 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	1. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população do Distrito	Adesão ao Sistema de Abastecimento de Água	1.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Imediato	Estruturante Institucional	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				1.2 Intensificar programas que incentivem o uso do SALTA-Z	Imediato	Estruturante Social	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Curto prazo	Estruturante Institucional	
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1, 2, 3, 4	2. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Melhoria da Prestação dos Serviços	2.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Contínuo	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.	Educação Ambiental e Sanitária	3.1 Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023	imediato	Estrutural/ Estruturante	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				3.2 Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024	Curto prazo	Estrutural/ Estruturante	
				3.3 Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024	Contínuo	Estrutural/ Estruturante	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 7 - Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água Tratada no Distrito Marcão.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	1. Instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água	1.1 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Imediato	Estruturante Institucional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Elaboração do Estudo de concepção e projeto para garantir tratamento e distribuição de água	Imediato	Estruturante Institucional	
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	2. Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Melhoria da Prestação dos Serviços	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Imediato	Estruturante econômico financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Adesão ao Sistema de Abastecimento de Água	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Imediato	Estruturante Institucional	Prefeitura Municipal
				3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Imediato	Estruturante Social	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1, 2, 3, 4	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Melhoria da Prestação dos Serviços	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Contínuo	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	Prefeitura Municipal/ Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 8 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
"Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1	1. Elaborar e implantar projetos adequados às normas legais e às realidades encontradas na extensão rural que objetivam atender a demanda futura e universalizar o acesso ao serviço de abastecimento de água com vista a universalização do serviço com 99% de atendimento da população até 203	Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA adequado a realidade da Área Rural	Curto prazo	Operacional/ Estruturante	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária
				1.2 Instituir programa de monitoramento da qualidade de água dos poços nas áreas rurais	Curto prazo	Estrutural/ Estruturante	
				1.3 Instituir programa de financiamento de perfuração de poços em localidades isoladas	Curto prazo	Estrutural/ Estruturante	
				1.4 Implementar soluções de tratamento de água individualizadas para as áreas isoladas	Médio prazo	Estrutural/ Estruturante	

Fonte: Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

3.2 Esgotamento sanitário

3.2.1 Programa Tratamento de Esgoto

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 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 a Lei Federal n° 11.445/07, alterada pela Lei n° 14.026/20.

3.2.2 Programa Preservação e Conservação Ambiental

Engloba projetos de planejamento a fim de evitar a contaminação do solo e do lençol freático. Em face do exposto pode-se afirmar que a preservação das matas ciliares é de fundamental importância para a manutenção de um ambiente equilibrado, pois diminui as ocorrências de erosão, reduzindo o assoreamento, e melhorando a paisagem natural do local. A falta da vegetação está diretamente ligada ao adensamento populacional, pois houve desmatamento, construção de casas e impermeabilização do solo. Os locais adensados próximos aos corpos hídricos são locais de ocupações irregulares que devido ao grau dos processos de degradação já se tornaram áreas de risco para a população quanto ao próprio corpo hídrico.

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 9 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	1	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Implantar sistema de esgotamento sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Contínuo	Estruturante - Ambiental	
				1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Médio Prazo	Estrutural – Ambiental	
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	1	2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos		2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais

		legais, e ações de fiscalização		2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
				2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e na rede de drenagem	Imediato	Estruturante - Institucional	
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental na sede municipal, distritos e área rural	Melhoria da prestação dos Serviços	3.1 Formar professores das escolas municipais e lideranças comunitárias para implementação de ações educativas e ambientais até 2023	Imediato	Estrutural/Estruturante	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionaria
				3.2 Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024	Imediato	Estrutural/Estruturante	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 10 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Gease D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Implantar sistema de esgotamento sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Contínuo	Estruturante - Ambiental	
				1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Médio Prazo	Estrutural – Ambiental	
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento	1	2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização		2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais

Sanitário”		instrumentos legais, e ações de fiscalização		ao SES até 2028			
				2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
				2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Imediato	Estruturante - Institucional	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 11 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Implantar sistema de esgotamento sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Contínuo	Estruturante - Ambiental	
				1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Médio Prazo	Estrutural – Ambiental	

Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	1	2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização		2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
				2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Imediato	Estruturante - Institucional	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 12 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Implantar sistema de esgotamento sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Contínuo	Estruturante - Ambiental	
				1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Médio Prazo	Estrutural – Ambiental	

Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	1	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização		2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
				2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Imediato	Estruturante - Institucional	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 13 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Implantar sistema de esgotamento sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Contínuo	Estruturante - Ambiental	
				1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Médio Prazo	Estrutural – Ambiental	

Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	1	2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização		2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
				2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Imediato	Estruturante - Institucional	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 14 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Implantar sistema de esgotamento sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Contínuo	Estruturante - Ambiental	
				1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Médio Prazo	Estrutural – Ambiental	
Programa "Universalização dos Serviços de	1	2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de		2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/

Esgotamento Sanitário”		campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização		adesão ao SES até 2028			Programas Federais
				2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
				2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Imediato	Estruturante - Institucional	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 15 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Implantar sistema de esgotamento sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Contínuo	Estruturante - Ambiental	
				1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Médio Prazo	Estrutural – Ambiental	
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	1	2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização		2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais
				2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
				2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Imediato	Estruturante - Institucional	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 16 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de esgotamento nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1	1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes de acordo com a realidade da zona rural	Saneamento Rural	1.1 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	Imediato	Estruturante Operacional	Governo Estadual/Federal/ Prefeitura Municipal
				1.2 Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto, visando à complementação do déficit atual e expansão para projeções futuras	Médio Prazo	Estrutural Operacional	
	1			1.3 Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas individuais ou coletivos	Médio Prazo		
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.	Melhoria da prestação dos Serviços	2.1. Formar professores municipais e lideranças comunitárias para implantar ações educativas e ambientais até 2023	Imediato	Estrutural/ Estruturante	Governo Estadual/Federal/ Prefeitura Municipal
				2.2. Implementar programa municipal de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024	Curto prazo	Estrutural/ Estruturante	
				2.3. Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente a partir de 2024	Curto prazo	Estrutural/ Estruturante	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

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 por meio 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

A partir deste Programa será estruturada a gestão de riscos para o serviço de drenagem urbana do Município de Alta Floresta D’Oeste 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 17 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Caminho das águas"	2	1. Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento	Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 Elaborar de 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
				1.2 Executar, de acordo com o projeto das obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
Programa "Caminho das águas"	1	2. Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente	Melhoria da Prestação dos Serviços	2.1 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				2.2 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	
Programa "Caminho das águas"	2	3. Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Melhoria da Prestação dos Serviços	3.1 Implantação de sistema de tarifação adequado à realidade da área	Curto Prazo	Estruturante – Econômico-financeiro	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				3.2 Intensificar as atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Médio prazo	Estruturante – Institucional	
				3.3 Regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes que não cumprirem	Médio prazo	Estruturante – Institucional	
Programa "Caminho das águas	2	4. Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Melhoria da Prestação dos Serviços	4.1 Criar banco de dados com informações de todo o sistema em base de dados georreferenciado	Médio Prazo	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2	5. Promover educação ambiental e sanitária	Educação Ambiental	5.1 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 (2022).

Quadro 18 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Nova Gease D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Caminho das águas"	2	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
				1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.4 Criar e implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 19 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Caminho das águas"	2	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
				1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.4 Criar e implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 20 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Caminho das águas"	2	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
				1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.4 Criar e implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 21 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Izidolândia .

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Caminho das águas"	2	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
				1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.4 Criar e implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 22 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Caminho das águas"	2	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
				1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.4 Criar e implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 23 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nos Distrito Marcão.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Caminho das águas"	2	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Longo Prazo	Estrutural – Operacional	
				1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.4 Criar e implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Curto Prazo	Estruturante – Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 24 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Caminho das Águas"	1	1. Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem	Adequação da Drenagem nas Áreas Rurais	1.1 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				1.2 Levantar os trechos mais problemáticos nas estradas de acesso	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	
				1.3 Elaborar e executar Projeto de melhorias nos pontos críticos das estradas	Curto Prazo	Estruturante – Institucional	

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

3.4 Gestão de resíduos sólidos

3.4.1 Programa gerenciamento e destinação dos resíduos sólidos

A partir da análise do cenário atual do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, construído mediante os 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 Resíduo Sólidos, cuja finalidade é universalizar o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos utilizando soluções eficientes, eficazes e compatíveis à realidade do município visando o gerenciamento e a destinação ambientalmente adequada aos resíduos sólidos na zona urbana e na zona rural.

3.4.2 Programa Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

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.

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.

3.4.3 Programa Preservação e Conservação Ambiental

O Programa inclui ações de controle ambiental, fiscalização, orientação, gestão ambiental, e ações educativas, por intermédio 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 25 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	1. Elaborar o PGIRS e o PMGIS	Melhoria da Prestação dos Serviços	1.1 Contratar consultoria para elaboração do PGIRS	Imediato	Operacional/ Estruturante	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais
				1.2 Contratar consultoria para elaboração do PMGIRS	Curto Prazo	Estrutural/ Estruturante	Prefeitura Municipal
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	2	2. Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Melhoria da prestação dos Serviços	2.1 Elaboração de Plano de Trabalho de Limpeza Urbana	Curto Prazo	Operacional/ Estruturante	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				2.2 Projetar e construir local de entrega voluntária de RCC, verdes e volumosos para armazenamento temporário	Curto Prazo	Operacional/ Estruturante	
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	3. Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto	Melhoria da Prestação dos Serviços	3.1 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
				3.2 Capacitar uma equipe para atuar no gerenciamento e fiscalização da implantação da logística reversa no município	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
				3.3 Realização da 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	

				3.4 Realização de 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	
				3.5 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 n° 12.305/2010	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
				3.6 Monitoramento e fiscalização do programa	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	4. Implantar programa de coleta seletiva na Sede e nos Distritos do Município	Criação e Implantação da Coleta Seletiva	4.1 Elaborar Projeto de Coleta Seletiva	Curto Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
				4.2 Implantar o projeto de coleta seletiva, incluindo parcerias com os comerciantes e indústrias	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				4.3 Adquirir veículo para coleta de materiais recicláveis	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
Programa "Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos"	1	5. Fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e indústrias, e dos estabelecimentos de saúde privados	Melhoria da prestação dos Serviços	5.1 Capacitar uma equipe para atuar na fiscalização e gerenciamento dos resíduos comerciais, industriais, e dos estabelecimentos de saúde	Médio Prazo	Estruturante - Institucional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação	2	6. Elaborar e executar o PRAD	Recuperação de Área	6.1 Elaborar e executar o PRAD do antigo lixão	Médio Prazo	Estrutural - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/

Ambiental			Degradadas				Prefeitura Municipal
Programa "Gerenciamento e destinação dos Resíduos Sólidos"	1	7. Criar a Associação de Catadores nas políticas de resíduos municipais	Melhoria da Prestação dos Serviços	7.1 Promover a criação de uma Associação de catadores	Imediato	Estrutural/Estruturante	Prefeitura Municipal
				7.2 Elaborar projeto de barracão de triagem	Médio Prazo	Estruturante - Operacional	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal
				7.3 Promover a implantação do barracão de triagem	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
				7.4 Adquirir equipamentos para triagem: esteiras, prensa, triturador, balança e sacos bags	Médio Prazo	Estrutural - Operacional	
Preservação e Conservação Ambiental	2	8. Promover a educação sanitária e ambiental	Educação Ambiental	8.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 26 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Manejo de resíduos sólidos na zona rural	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	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	Médio Prazo	Estrutural / Operacional	
				1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Médio Prazo	Estruturante / Operacional	
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Educação Ambiental	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 27 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Manejo de resíduos sólidos na zona rural	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	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	Médio Prazo	Estrutural / Operacional	
				1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Médio Prazo	Estruturante / Operacional	
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Educação Ambiental	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 28 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Manejo de resíduos sólidos na zona rural	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	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	Médio Prazo	Estrutural / Operacional	
				1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Médio Prazo	Estruturante / Operacional	
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Educação Ambiental	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 29 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Manejo de resíduos sólidos na zona rural	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	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	Médio Prazo	Estrutural / Operacional	
				1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Médio Prazo	Estruturante / Operacional	
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1	2. Elaborar e executar o PRAD	Recuperação de Área Degradadas	2.1 Encerrar o lixão existente no Distrito e elaborar e executar o PRAD da área do lixão	Imediato	Estrutural - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
	1	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Educação Ambiental	3.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 30 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Manejo de resíduos sólidos na zona rural	1.1 Manter a coleta dos resíduos sólidos	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	Médio Prazo	Estrutural / Operacional	
				1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Médio Prazo	Estruturante / Operacional	
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1	2. Elaborar e executar o PRAD	Recuperação de Área Degradadas	2.1 Encerrar o lixão existente no Distrito e elaborar e executar o PRAD da área do lixão	Imediato	Estrutural - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal
	1	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Educação Ambiental	3.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 31 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão.

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Manejo de resíduos sólidos na zona rural	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	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	Médio Prazo	Estrutural / Operacional	
				1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Médio Prazo	Estruturante / Operacional	
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Educação Ambiental	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 32 - Programas, Projetos e Ações para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	PRIORIDADE	OBJETIVO	PROJETOS	AÇÕES	METAS	NATUREZA	FONTES DE FINANCIAMENTO
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Manejo de resíduos sólidos na zona rural	1.1 Elaboração de 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	Médio Prazo	Estrutural / Operacional	
				1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população da área rural	Médio Prazo	Estruturante / Operacional	
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	1	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Educação Ambiental	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária	Imediato	Estruturante - Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

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 33 - Hierarquização das propostas para o serviço de abastecimento de água tratada no Municipal de Alta Floresta D'oeste.

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 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						**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 econômico-financeira	**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**	

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

4.2 Esgotamento sanitário

Quadro 34 - Hierarquização das propostas para o serviço de esgotamento sanitário no Municipal de Alta Floresta D'oeste.

PROGRAMA/ PROJETO	D	CRITÉRIOS	PESO	ATENDE AO CRITÉRIO (S/N)	PONTUAÇÃO (0 A 10)	TOTAL DE PONTOS	POSIÇÃO
Programa 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**	**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 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						275	

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

4.3 Manejo de águas pluviais

Quadro 35 - Hierarquização das propostas para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Municipal de Alta Floresta D'oeste.

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 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						**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**	
	Inst.	Integralidade	**4,5**	**S**	10	45	**2**

Preservação e Conservação Ambiental		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 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						**275**

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

4.4 Manejo de resíduos sólidos

Quadro 36 - Hierarquização das propostas para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Municipal de Alta Floresta D'oeste.

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 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						**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 ALTA FLORESTA D'OESTE

PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Agosto 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 ALTA FLORESTA D'OESTE

PRODUTO F

PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/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.

ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Agosto de 2022

PREFEITUTA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Avenida Nilo Peçanha, 4513, Bairro Redondo, Alta Floresta D'Oeste /RO, CEP 76.954-000

Telefone: (69) 3641-2463

PREFEITO

Giovan Damo

VICE-PREFEITO

Robson Ugolini

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

Telefone: (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 a 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 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/.

LISTA DE SIGLAS

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

PERH – Plano Estadual de Recurso Hídricos

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

RCC – Resíduos de Construção Civil

RDO – Resíduos Sólidos Domiciliares

RS – Resíduos Sólidos

RSS – Resíduos Serviço e Saúde

SAA- Sistema de Abastecimento de Água

SAIs - Soluções Alternativas Individuais

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 16

Quadro 2 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Geasa D´Oeste 21

Quadro 3 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Filadélfia D´Oeste 24

Quadro 4 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Santo Antônio D´Oeste 27

Quadro 5 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Izidolândia 30

Quadro 6 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Rolim de Moura do Guaporé 33

Quadro 7 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Marcão. 35

Quadro 8 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 37

Quadro 9 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 39

Quadro 10 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Gease D'Oeste. 42

Quadro 11 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste. 44

Quadro 12 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 46

Quadro 13 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia. 48

Quadro 14 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 50

Quadro 15 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão. 52

Quadro 16 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 54

Quadro 17 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal Alta Floresta D'Oeste. 57

Quadro 18 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Gease D'Oeste. 59

Quadro 19 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Filadélfia D'Oeste. 60

Quadro 20 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Santo Antônio D'Oeste 61

Quadro 21 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Izidolândia. 62

Quadro 22 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 63

Quadro 23 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Marcão. 64

Quadro 24 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 65

Quadro 25 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 67

Quadro 26 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste. 72

Quadro 27 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Filadélfia D'Oeste. 73

Quadro 28 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste. 74

Quadro 29 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia. 75

Quadro 30 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. 77

Quadro 31 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão. 79

Quadro 32 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste. 80

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 ..38
2.3 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Águas Pluviais 56
2.4 Programação da Execução dos Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos 66
REFERÊNCIAS 81
ANEXO 1 – MEMORIAL DE CÁLCULO 82

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 Plano Plurianual (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 saneamento básico e as áreas do Município.

Este Produto continua seguindo a perspectiva pactuada para a proposição dos programas, projetos e ações aqui elencadas para a efetivação na prática do PMSB de Alta Floresta d'Oeste/RO, 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 o que dispõe a Política Municipal e o Cenário de Referência para a Gestão dos Serviços.

2 PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Alta Floresta d'Oeste definiu oito Programas, apresentados das seguintes formas:

Programa Universalização do 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 dedica-se a estruturar e implementar a gestão de riscos no processo de fornecimento de água do Município de Alta Floresta d'Oeste por meio 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.

Programa Tratamento de Esgoto

A partir da análise do cenário atual do serviço público de esgotamento sanitário, construído mediante os 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 a partir dos resultados obtidos no diagnóstico técnico-participativo, e do cenário futuro desejado, que foi construído por intermédio 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

A partir deste Programa será estruturada a gestão de riscos para o serviço de drenagem urbana do Município de Alta Floresta d’Oeste 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.

Programa Gerenciamento e Destinação dos Resíduos Sólidos

A partir da análise do cenário atual do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, construído por meio dos resultados obtidos no diagnóstico técnico participativo, e do cenário futuro desejado, que foi construído mediante os 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.

Programa Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

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.

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.

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, por meio 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 freático e 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 as ações 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 1 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Estruturante Institucional	1.Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 260.000,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estruturante Institucional		Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Acompanhar a demanda juntamente com o crescimento da população urbana	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal	1	Longo (13 a 20 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Executar obras de revitalização dos reservatórios existentes	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 185.504,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.5 Executar obras de revitalização das infraestruturas civis da área da ETA (casa da	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 34.867,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	química, casa das elevatórias, laboratório e outros)								
	1.6 Realizar cadastro da rede existente em formato digital e em base dados georreferenciada	Estruturante Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 71.910,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Ampliar parque de hidrômetros para atendimento de 100%	Estruturante Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 71.910,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	2.1 Elaborar um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural Operacional	2. Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 622.338,48	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	2.2 Realizar manutenção preventiva e reparos dos sistemas integrantes	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. A manutenção deverá ser realizada pelo prestador do serviço	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	2.3 Elaborar Projeto Integrado para redução e controle de	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 162.598,21	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	perdas do sistema de abastecimento								
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	3.1 Revisão do sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante econômico financeiro	3.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 47.520,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	3.2 Articular filiação à Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO) sobre termos legais	Estruturante Institucional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos, o pagamento será de 1% do valor faturado pelos Prestadores de Serviço	Prefeitura Municipal / SAAE	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	4.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	4.Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e de ligações inativas em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal - AGERO	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos, setor de fiscalização da Vigilância Sanitária	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	4.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 243.600,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	5.1 Levantar, adquirir e instalar medidores de vazão mais eficientes (sistemas de macromedição)	Estrutural Operacional	5. Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 35.980,00	SAAE	Secretarias Municipais
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	6.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	6. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Prefeitura Municipal/SAAE	1, 2, 3, 4	Contínuo	R$ 1.206.677,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"									
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	7.1 Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023	Estrutural/ Estruturante	7. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 2.836,08	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	7.2 Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 2.836,08	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	7.3 Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Contínuo	R$ 7.081.939,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	8.1 Instalar sistema de tratamento de lodos da ETA	Estruturante Ambiental	8. Dar tratamento e destinação ambientalmente adequada ao lodo da ETA	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 314.979,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	9.1 Isolar a margem do ponto de capitação para evitar a presença de pessoas não autorizadas e animais de criação	Estruturante Ambiental	9. Isolar a área de captação e promover a recuperação da vegetação ciliar das proximidades e a montante do ponto.	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 4.166	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	9.2 Planejar e implantar um Programa de Recuperação da Vegetação Ciliar das proximidades e a montante do ponto de captação	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	1	Contínuo	Ação dependente das políticas públicas do município e investimentos governamentais	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 2 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Nova Geasa D´Oeste

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Operacional/ Estruturante	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Longo (13 a 20 anos)	Custo incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 212.607,36	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Estrutural Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Estruturante/ Econômico Financeiro	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estrutural Operacional	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 3 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Filadélfia D´Oeste

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Operacional/ Estruturante	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 3 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Longo (13 a 20 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 212.759,28	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Estrutural Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 16.983,84	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Estruturante/Econômico Financeiro	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estrutural Operacional	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 4 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Santo Antônio D´Oeste

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Operacional/ Estruturante	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 3 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Longo (13 a 20 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 154.411,16	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento	1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

de Água”	1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Estrutural Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custo indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 16.983,84	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Estruturante/ Econômico Financeiro	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa “Preservação e Conservação Ambiental”	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estrutural Operacional	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 5 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Izidolândia

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto	Operacional/ Estruturante	1. Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água existente em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Imediato (0 a 3 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Longo (13 a 20 anos)	Já incluso no item 1 da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 882.508,89	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente	Estrutural Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 1.3	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água	Estrutural Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito	Estruturante Operacional		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 45.290,24	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Estruturante/ Econômico Financeiro	2.Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ Empresas Privadas	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo já incluso no item 1 do Abastecimento de Água da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos, setor de fiscalização da SEMAGRI e da AGERO	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo já incluso no item 4.2 do Abastecimento de Água da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Estrutural Operacional	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	SAAE	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 6 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Rolim de Moura do Guaporé

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	1.1 Intensificar ações de fiscalização do uso de poços irregulares	Estruturante Institucional	1. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população do Distrito	Prefeitura Municipal - AGERO	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais
	1.2 Intensificar programas que incentivem o uso do SALTA-Z	Estruturante Social		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal e a Vigilância Sanitária	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estruturante Institucional		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 910.530,20	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	2. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Prefeitura Municipal/ SAAE	1, 2, 3, 4	Contínuo	Custo já incluso no item 6.1 do Abastecimento de Água da Sede	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO Secretarias Municipais/ AGERO
			Atender a legislação quanto aos padrões de potabilidade da						

			água						
Programa “Preservação e Conservação Ambiental”	3.1 Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023	Estrutural/ Estruturante	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7.1 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa “Preservação e Conservação Ambiental”	3.2 Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Curto (4 a 8 anos)	Custo incluso no item 7.2 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa “Preservação e Conservação Ambiental”	3.3 Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Contínuo	Custo incluso no item 7.3 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 7 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada no Distrito Marcão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	1.1 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA	Estruturante Institucional	1. Instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população	Prefeitura Municipal - AGERO	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 1.2	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
	1.2 Elaboração do Estudo de concepção e projeto para garantir tratamento e distribuição de água	Estruturante Social		Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	2	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 424.651,50	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área	Econômico-Financeira/ Estrutural e Estruturante	2. Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água	Prefeitura Municipal/ SAAE	1, 2, 3, 4	Contínuo	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO Secretarias Municipais/ AGERO
	3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares	Estrutural/ Estruturante	3. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo SAA	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

	3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/ SAAE	2	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Universalização dos Serviços de abastecimento de Água"	4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes no município	Estrutural /Estruturante	4. Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	2	Contínuo	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 8 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de abastecimento de água tratada nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

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 projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA adequado a realidade da Área Rural	Operacional/ Estruturante	1. Elaborar e implantar projetos adequados às normas legais e às realidades encontradas na extensão rural que objetivam atender a demanda futura e universalizar o acesso ao serviço de abastecimento de água com vista a universalização do serviço com 99% de atendimento da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 23.149,68	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.2 Instituir programa de monitoramento da qualidade de água dos poços nas áreas rurais	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.3 Instituir programa de financiamento de perfuração de poços em localidades isoladas	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 92.988,66	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água"	1.4 Implementar soluções de tratamento de água individualizadas para as áreas isoladas	Estrutural/Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 6.063.260,00	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

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 Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 67.892,08	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 3.394.604,12		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 10.490.136,00		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 1.221.585,20		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 23.332,00		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilizaçã o instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e na rede de drenagem	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	3.1 Formar professores das escolas municipais e lideranças comunitárias para implementação de ações educativas e	Estrutural/ Estruturante	3 Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7.1 do abasteciment o de água da Sede Municipal	SEMED/ Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual

	ambientais até 2023								
	3.2 Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ SAAE	2	Curto (4 a 8 anos)	Custo incluso no item 7.2 do abastecimento de água da Sede Municipal	SEMED/ Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 10 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Nova Gease D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 3.012,06	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 150.603,21		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 203.774,40		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE e AGERO	Secretarias Municipais/ AGERO

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 11 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.633,09	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 281.654,48		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 234.906,66		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 12 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante - Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 4.882,85	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 244.134,22		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 164.151,60		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 13 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Izidolândia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.219,82	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 310.990,87		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 547.643,70		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 14 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante - Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 17.726,93	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 886.346,61		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 626.181,75		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante - Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigilância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 15 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário no Distrito Marcão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto	Estruturante -Operacional	1. Implantar o SES visando à universalização da oferta do serviço para 90% da população até 2033	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Programas Federais	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 5.894,28	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Secretarias Municipais
	1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 294.714,22		Secretarias Municipais
	1.3 Execução da rede coletora de esgoto e respectivas ligações, conforme projeto	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 258.255,75		Secretarias Municipais
	1.4 Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva dos sistemas integrantes	Estrutural - Operacional			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 622.338,00		Secretarias Municipais
	1.5 Monitoramento periódico do efluente aferindo os parâmetros da Resolução 430/2011 do CONAMA	Estruturante -Ambiental			1	Contínuo	R$ 384.000,00		Secretarias Municipais

	1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estrutural – Ambiental			1	Médio (9 a 12 anos)	Custo incluso no item 3.1 do abasteciment o de água da sede municipal		Secretarias Municipais
Programa "Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário"	2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028	Estruturante - Institucional	2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização	Governo Estadual/ Prefeitura Municipal/ Programas Federais/SAAE	1	Imediat o (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030	Estruturante - Institucional			1	Imediat o (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal/Vigil ância Sanitária	Municipais/ Instituições Privadas, Organizações de Interesse Público/ Convênios Federais e Estaduais
	2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto	Estruturante - Institucional			1	Imediat o (0 a 3 anos)	Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE/ Vigilância Sanitária	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 16 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de esgotamento sanitário nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	1.1 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	1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes de acordo com a realidade da zona rural	Governo Estadual/Federal/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 19.609,08	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais / Emater / Embrapa
	1.2 Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto, visando à complementação do déficit atual e expansão para projeções futuras	Estrutural Operacional		Governo Estadual/Federal/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 2.438.351,12	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais / Emater / Embrapa
	1.3 Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas individuais ou coletivos	Estrutural Operacional		Governo Estadual/Federal/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 23.149,68	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais / Emater / Embrapa

Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2.1. Formar professores municipais e lideranças comunitárias para implantar ações educativas e ambientais até 2023	Estrutural/ Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7.1 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.2. Implementar programa municipal de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7.2 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.3. Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente a partir de 2024	Estrutural/ Estruturante		Governo Estadual/Prefeitura Municipal/ Concessionária	2	Curto (4 a 8 anos)	Custo incluso no item 7.3 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

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 17 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais na Sede Municipal Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Caminho das águas"	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para adequação da Drenagem Pluvial, prevendo possíveis áreas de expansão de acordo com o Plano Diretor	Estruturante/ Operacional	1 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$ 4.050.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto das obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	R$ 202.500.000	SEMOSP	Secretarias Municipais
Programa "Caminho das águas	2.1 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional	2 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
	2.2 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.000.000,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
Programa "Caminho das águas"	3.1 Implantação de sistema de tarifação adequado à realidade da área	Estruturante/ Econômico-financeiro	3 Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 47.520,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	3.2 Intensificar as atividades de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto na drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	Serviços a serem realizados pelos fiscais da	Vigilância municipal sanitária	Secretarias Municipais ou Estadual

							Prefeitura Municipal		
	3.3 Regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes que não cumprirem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	4.1 Criar banco de dados com informações de todo o sistema em base de dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional	4 Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 179.093,21	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Preservação e Conservação Ambiental	5.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental	Estruturante/ Operacional	5 Promover educação ambiental e sanitária	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 18 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Nova Gease D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 8.659.579,88	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 7.584,44	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 15.255,03	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 19 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 4.548.336,18	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 3.353,16	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 8.056,94	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 20 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 3.706.432,00	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 3.767,10	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 6.543,71	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 21 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Izidolândia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 14.583.466,98	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 13.050,92	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 25.684,06	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 22 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 10.236.958,23	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 12.268,69	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 17.954,31	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 23 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no Distrito Marcão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa Caminho das águas	1.1 Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito	Estruturante/ Operacional	1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 4.832.473,80	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.2 Executar, de acordo com o projeto as obras de drenagem previstas	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	2	Longo (13 a 20 anos)	Custo previsto no Item 1.1	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.4 Implementar o Plano de Manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.190,92	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com dados georreferenciado	Estruturante/ Operacional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 ano	R$ 8.465,93	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 24 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Caminho das Águas"	1.1 Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de drenagem	Estruturante – Institucional	1. 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 – Institucional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos, serviço realizado pelos servidores da Secretaria de Obras	SEMOSP	Secretarias Municipais
	1.3 Elaborar e executar Projeto de melhorias nos pontos críticos das estradas	Estruturante – Institucional		Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 99.855.716,80	SEMOSP	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

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 25 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Contratar consultoria para elaboração do PMGIRS	Estruturante - Institucional	1. Elaborar o PMGIRS e o PGIRSS	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 40.000,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Contratar consultoria para elaboração do PGIRSS	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 40.000,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaboração de Plano de Trabalho de Limpeza Urbana	Operacional/ Estruturante	2 Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 18.413,70	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	2.2 Projetar e construir local de entrega voluntária de RCC, verdes e volumosos para armazenamento temporário	Estrutural/ Estruturante		Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 73.754,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	2.3 Capacitar de forma continua a equipe de trabalho no manejo dos resíduos sólidos e limpeza pública	Estruturante – Operacional		Secretarias Municipais	1	Contínuo	Custo indireto	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.1 Promover a implantação da logística reversa, atuando no gerenciamento e fiscalização do sistema a ser implementado pelo Governo Estadual e Federal	Estruturante - Institucional	3 Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos, Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.2 Capacitar uma equipe para atuar no gerenciamento e fiscalização da implantação da logística reversa no município	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 209.760,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.3 Realizar o cadastramento dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística	'Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.4 Realização de reuniões entre a equipe de logística reversa municipal, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes locais dos produtos que	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

	tenham obrigatoriedade na implantação do sistema de logística reversa								
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.5 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		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela prefeitura municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	3.6 Monitoramento e fiscalização do programa	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela prefeitura municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	4.1 Elaborar Projeto de Coleta Seletiva	Estruturante - Operacional	4 Implantar programa de coleta seletiva na Sede e nos Distritos do Município	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	4.2 Implantar o projeto de coleta seletiva, incluindo parcerias com os comerciantes e indústrias	Estrutural - Operacional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 57.339,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	4.3 Adquirir veículo para coleta de materiais recicláveis	Estruturante - Social		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 396.667,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos"	5.1 Capacitar uma equipe para atuar na fiscalização e gerenciamento dos resíduos comerciais, industriais, e dos estabelecimentos de saúde	Estruturante - Institucional	5 Fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e indústrias, e dos estabelecimentos de saúde privados de saúde privados	Governo Federal/ Estadual/Prefeitura Municipal	1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 209.760,00	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
Preservação e Conservação Ambiental	6.1 Elaborar e executar o PRAD do antigo lixão	Estrutural - Ambiental	6 Elaborar e executar o PRAD	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Médio (9 a 12 anos)	R$ 69.986,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

Programa "Gerenciamento e destinação dos Resíduos Sólidos"	7.1 Promover a criação de uma Associação de catadores	Estrutural/ Estruturante	7 Criar a Associação de Catadores nas políticas de resíduos municipais	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos indiretos	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	7.2 Elaborar projeto de barracão de triagem	Estrutural/ Estruturante			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 4.237,00	Prefeitura Municipal	
	7.3 Promover a implantação do barracão de triagem	Estrutural /Estruturante			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 189.184,00	Prefeitura Municipal	
	7.4 Adquirir equipamentos para triagem: esteiras, prensa, triturador, balança e sacos bags	Estrutural/ Estruturante			1	Médio (9 a 12 anos)	R$ 40.643,00	Prefeitura Municipal	
Preservação e Conservação Ambiental	8.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária	Estruturante - Ambiental	8 Promover a educação sanitária e ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 26 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Nova Gease D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante - Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.398,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

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 Filadélfia D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante /Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante/ Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.398,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Operacional/ Estruturante		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 28 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Santo Antônio D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante - Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.398,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 29 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Izidolândia.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante - Institucional	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 40.000	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 12.796,84	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2.1 Encerrar o lixão existente no Distrito e elaborar e executar o PRAD da área do lixão	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar o PRAD	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 69.986,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Preservação e Conservação Ambiental	3.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 30 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante - Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante - Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 12.796,84	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
Preservação e Conservação Ambiental	2.1 Encerrar o lixão existente no Distrito e elaborar e executar o PRAD da área do lixão	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar o PRAD	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	R$ 69.986,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

	3.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 31 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos no Distrito Marcão.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local	Estruturante /Institucional	1. 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	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	R$ 6.398,42	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	Estruturante /Institucional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais ou Estadual
	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	Operacional/ Estruturante	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Prefeitura Municipal/ Secretarias Municipais	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

Quadro 32 - Programação da Execução do PMSB para o serviço de gestão de resíduos sólidos nas comunidades rurais de Alta Floresta D'Oeste.

PROGRAMA	AÇÕES	NATUREZA	OBJETIVO/ META	FONTES DE FINANCIAMENTO	PRIORIDADE	PRAZO	CUSTO ESTIMADO	AGENTE RESPONSÁVEL	PARCERIAS MOBILIZADAS
Programa "Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana"	1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados na extensão rural de acordo com as realidades locais	Estruturante / Operacional	1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 18.413,70	Prefeitura Municipal / SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.2 Executar projeto de coleta simplificada por meio de containers, em locais estratégicos, vide projeto	Estrutural / Operacional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	R$ 63.984,20	Prefeitura Municipal / SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
	1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população da área rural	Estruturante / Operacional		Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	2	Curto (4 a 8 anos)	Custos indiretos entre setores da Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal / SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual
Programa "Preservação e Conservação Ambiental"	2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária	Estruturante - Ambiental	2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	Governo Federal/ Estadual/ Prefeitura Municipal	1	Imediato (0 a 3 anos)	Custo incluso no item 7 do abastecimento de água da Sede Municipal	Prefeitura Municipal/ SAAE	Secretarias Municipais ou Estadual

Fonte: Projeto Saber Viver, IFRO/FUNASA - TED 08/2017 (2022).

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 200**7. 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>

ANEXO 1 – MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO						
INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SEDE MUNICIPAL						
Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população						
1 Melhoria da Prestação dos Serviços						
1.1 Elaboração de estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto						
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	1	R$ 260.000,00	1	R$ 260.000,00	= 260.000*1
1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Atividade a ser realizada pelo setor de pregão da Prefeitura Municipal						
1.3 Acompanhar a demanda juntamente com o crescimento da população urbana						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
1.4 Executar obras de revitalização dos reservatórios existentes						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SBC 022082 / 2022	Retirada revestimento de argamassas emboco/reboco sem remoção	m³	R$ 37,85	500	R$ 18.925,00	= 37,85*500
SBC 023063/2022	Revestimentos, recuperação, rev. externo-chapisco/emboco/reboco	m³	R$ 153,64	500	R$ 76.820,00	= 153,64*500
CAERN 1210017 /2021	Impermeabilização de reservatório e estruturas de ETA/ETE	m³	R$ 117,33	500	R$ 58.665,00	= 117,33*80

SINAPI 88489/2022	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílico em paredes, duas demãos	m³	R$ 13,61	500	R$ 6.805,00	= 13,61*500
ORSE 2453/2022	Limpeza de reservatório	m³	R$ 22,39	500	R$ 11.195,00	= 22,39*500
Subtotal reservatório apoiado de contato					R$ 172.410,00	-
SINAPI 88489/2022	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílico em paredes, duas demãos	m³	R$ 13,61	100	R$ 1.361,00	= 13,61*100
CAERN 1210017 /2021	Impermeabilização de reservatório e estruturas de ETA/ETE	m³	R$ 117,33	100	R$ 11.733,00	= 117,33*100
Subtotal reservatórios elevado de alvenaria					R$ 13.094,00	-
Total da Ação					R$ 185.504,00	-
1.5 Executar obras de revitalização das infraestruturas civis da área da ETA (casa da química, casa das elevatórias, laboratório e outros)						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SBC 22082/2022	Retirada revestimento de argamassas emboco/reboco sem remoção	m²	R$ 37,85	170	R$ 6.434,50	= 37,85*170
SBC 23063/2022	Revestimentos-recuperação rev.externo-chapisco/emboco/reboco	m²	R$ 153,64	170	R$ 26.118,80	= 153,64*170
SINAPI 88489/2022	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos	m²	R$ 13,61	170	R$ 2.313,70	= 13,61*170

Total da Ação					R$ 34.867,00	-
1.6 Realizar cadastro da rede 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 Observação: A rede de distribuição do SAA de Alta Floresta D'Oeste é do tipo mista, com presença de rede em malha e ramificada, com extensão de 51 km de rede instalada	m	R$ 1,41	51.000	R$ 71.910,00	=1,41*26.810
1.7 Ampliar parque de hidrômetros para atendimento de 100%						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 6163/2022	Fornecimento e assentamento de hidrômetro dn 1/2", vazão 3,0 m³/h Observação: No SAA de Alta Floresta D'Oeste existem 1.499 ligações ativas sem hidrômetros	un	R$ 138,08	1.499	R$ 206.982,00	=138.08*1.499 ligações sem hidrômetros
2. Reduzir o índice de perda de distribuição para 20%						
2.1 Elaborar 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$622.338,48	
2.2 Realizar manutenção preventiva e reparos dos sistemas integrantes						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. A manutenção deverá ser realizada pelo prestador do serviço						
2.3 Elaborar Projeto Integrado para redução e controle de perdas do sistema de abastecimento						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
PMSB São Miguel do Gostoso / INCIBRA 2020	Contratação de empresa de consultoria especializada em combate a perda de água através da implantação do Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas de Água – MASP II	un	R$ 162.598,21	1	R$ 162.598,21	= (143.137 + 34.387,47(valor corrigido pelo INCC para 02/2022))*1
Garantir sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços de abastecimento de água						
3 Melhoria da Prestação dos Serviços						
3.1 Revisão do sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SBC 8926	Contratação de serviços de consultoria de empresa especializada	un	R$ 47.520,00	1	R$ 47.520,00	= R$ 47.520,00*1
3.2 Articulação e 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						
Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e de ligações inativas em área coberta pelo SAA						
4 Adesão ao Sistema de Abastecimento de Água						
4.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos, setor de fiscalização da Vigilância Sanitária						
4.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Portal da Transparência SAAE Vilhena - Contratação de empresa especializada em prestação de serviços de Trabalho Técnico Social para a execução e o desenvolvimento das ações socioambientais a serem coordenadas pelo SAAE – Serviço Autônomo de Águas e Esgotos.					R$ 243.600,00	-
Instalar medidores de vazão mais eficientes (macromedidores)						
5 Ampliação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água						
5.1 Levantar, adquirir e instalar medidores de vazão mais eficientes (sistemas de macromedição)						
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.	um	R$ 17.900,00	2	R$ 35.980,00	= 17.990*2
Total da Ação					R$ 35.980,00	
Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada e quanto aos padrões de potabilidade da água						
6 Melhoria da Prestação dos Serviços						
6.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
	Análises laboratoriais semanais	um	R$ 300,00	364	R$ 109.200,00	=300*364

laboratório Qualyanalise Ambiental / 2022	Análises laboratoriais mensais	um	R$ 4.000,00	48	R$ 192.000,00	=4.000*48
	Análises laboratoriais bimestrais	um	R$ 1.000,00	6	R$ 6.000,00	=1000*6
	Análises laboratoriais trimestrais	um	R$ 1.000,00	4	R$ 4.000,00	=1.000* 4
	Análises laboratoriais semestrais	um	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$ 1.206.677,00	= 60.333,84*20 anos
Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.						
7 Educação Ambiental e Sanitária						
7.1. Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SEBRAE, 2021	Contratação de profissional técnico para realizar capacitação dos professores.	h	177,25	4 x 4 h = 16	R$ 2.836,08	= R$ 177,25 *16
7.2. Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SEBRAE, 2021	Contratação de profissional técnico para realizar capacitação dos professores.	h	177,25	4 x 4 h = 16	R$ 2.836,08	= R$ 177,25 *16
7.3. Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SEBRAE, 2021	Contratação de profissional técnico para realizar capacitação dos professores.	h	177,25	200	R$ 35.450	= R$ 177,25*200 horas

SEBRAE, 2021	Elaboração de material para divulgação e criação do material gráfico por evento.	um	15000	1	R$ 15.000	= R$ 15.000,00*1
SEBRAE, 2021	Elaboração das cartilhas didáticas.	um	6	10000	R$ 60.000	= R$ 6,00*10.000
Total da Ação					R$ 110.450,00	
Dar tratamento e destinação ambientalmente adequada ao lodo da ETA						
8. Tratamento de resíduos e efluentes da ETA						
8.1 Instalar sistema de tratamento de lodos da ETA						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Proposta comercial do contrato de concessão com a Águas de Pimenta Bueno - Tratamento de lodo e reaproveitamento da água de lavagem R$ 197.627,00 em julho/2015					R$ 314.979,00	= 197.627+117.351.48 (correção do INCC para maio/2022)
9. Isolar a área de captação e promover a recuperação da vegetação ciliar das proximidades e a montante do ponto.						
9. Melhoria da Prestação dos Serviços						
9.1 Isolar a margem do ponto de capitação para evitar a presença de pessoas não autorizadas e animais de criação						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SBC 90369/2022	Muro externo com h=1,80 m em bloco de concreto 9x19x39 cm com massa pronta	m	R$ 52,08	80	R$ 4.166,00	=52,08*80 m
9.2 Planejar e implantar um Programa de Recuperação da Vegetação Ciliar das proximidades e a montante do ponto de captação						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Ação dependente das políticas públicas do município e investimentos governamentais						
TOTAL SEDE MUNICIPAL						R$ 3.513.243,85

ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO NOVA GEASE D´OESTE

MEMORIAL DE CÁLCULO						
INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO NOVA GEASE D´OESTE						
Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população						
1 Melhoria da Prestação dos Serviços						
1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1 da Sede						
1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1 da Sede						
1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 12290	Elaboração de Projeto de Abastecimento de Água do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$ 0,32	189.611,00	R$ 60.675,52	189.611,00*0,32=60.675,52
SNSA Nº 492/2010 IAA_C5	Aquisição de uma Estação de Tratamento de Água compacta (filtro e clorador) (50,00 R$/hab, corrigido pelo INCC 12/2021)	hab	R$ 106,69	280	R$ 29.873,20	280(hab)*106,69=29.873,20
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$163,18	746,40	R$ 122.058,64	163,18*746,40 = 122.058,64
	Total					R$ 212.607,36

1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1.3						
1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1.3						
1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água						
Custo indiretos						
1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 6163/2022	Fornecimento e assentamento de hidrômetro dn 1/2", vazão 3,0 m³/h	un	R$ 138,08	123*	R$ 16.983,84	138.08*123 (ligações sem hidrômetros) = 16. 983,84
*= Número de domicílios do Distrito que não possuem hidrômetros						
2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município						
3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água						

ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO SANTO ANTÔNIO D'OESTE

MEMORIAL DE CÁLCULO						
INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO SANTO ANTÔNIO D´OESTE						
Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população						
1 Melhoria da Prestação dos Serviços						
1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Já incluso no item 1 da Sede						
1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Já incluso no item 1 da Sede						
1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 12290	Projeto de Abastecimento de Àgua do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$ 0,32	94.177,67	R$ 30.136,85	94.177,67*0,32=30.136,85
SNSA Nº 492/2010 IAA_C5	Aquisição de uma Estação de Tratamento de Água (filtro e clorador) (50,00 R$/hab, corrigido pelo INCC 12/2021)	hab	R$ 106,69	230	R$ 24.538,70	230(hab)*106,69=24.538,70
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$163,18	611,20	R$ 99.735,61	163,18*611,20 = 99.735,61
	Total					R$ 154.411,16
1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula

Custo incluso no item 1.3						
1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1.3						
1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água						
Custo indiretos						
1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 6163/2022	Fornecimento e assentamento de hidrômetro dn 1/2", vazão 3,0 m³/h	un	R$ 138,08	123*	R$ 16.983,84	138.08*123 (ligações sem hidrômetros) = 16. 983,84
*= Número de domicílios do Distrito que não possuem hidrômetros						
2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município						
3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água						

ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO FILADÉLFIA D´OESTE

MEMORIAL DE CÁLCULO						
INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO FILADÉLFIA D´OESTE						
Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população						
1 Melhoria da Prestação dos Serviços						
1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Já incluso no item 1 da Sede						
1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Já incluso no item 1 da Sede						
1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 12290	Projeto de Abastecimento de Àgua do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$ 0,32	83.829,24	R$ 26.825,35	189.611,00*0,32=60.675,52
SNSA Nº 492/2010 IAA_C5	Aquisição de uma Estação de Tratamento de Água (filtro e clorador) (50,00 R$/hab, corrigido pelo INCC 12/2021)	hab	R$ 106,69	320	R$ 34.140,80	320(hab)*106,69=34.140,80
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$163,18	466	R$ 76.041,88	163,18*466= 76.041,88
	Total					R$ 212.759,28

1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1.3						
1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1.3						
1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água						
Custo indiretos						

1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 6163/2022	Fornecimento e assentamento de hidrômetro dn 1/2", vazão 3,0 m³/h	un	R$ 138,08	123*	R$ 16.983,84	138.08*123 (ligações sem hidrômetros) = 16. 983,84
*= Número de domicílios do Distrito que não possuem hidrômetros						

2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município						
3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						

4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água						

ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO IZIDOLÂNDIA

MEMORIAL DE CÁLCULO						
INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO IZIDOLÂNDIA						
Ampliar e modernizar o sistema de abastecimento de água urbano em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população						
1 Melhoria da Prestação dos Serviços						
1.1 Elaborar estudo de viabilidade técnico-econômico da concessão dos serviços de água e esgoto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Já incluso no item 1 da Sede						
1.2 Realizar licitação da concessão dos serviços de água e esgoto ou adesão ao bloco regional						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Já incluso no item 1 da Sede						
1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 12290	Projeto de Abastecimento de Àgua do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$ 0,32	326.272,97	R$ 104.407,35	326.272,97*0,32 = 104.407,35
SNSA Nº 492/2010 IAA_C5	Aquisição de uma Estação de Tratamento de Água (filtro e clorador) (50,00 R$/hab, corrigido pelo INCC 12/2021)	hab	R$ 106,69	750	R$ 80.017,50	750 (hab)*106,69 = 80.017,50
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$163,18	4.278	R$ 698.084,04	163,18*746,40 = 698.084,04
	Total					R$ 882.508,89
1.4 Adquirir um dosador de cloro para realizar a desinfecção da água distribuída para população						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1.3						

1.5 Ampliar a rede de distribuição de água existente						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1.3						
1.6 Criar um programa de manutenção na rede de abastecimento de água						
Custo indiretos						
1.7 Adquirir e instalar hidrômetros para atendimento de 100% da população do Distrito						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 6163/2022	Fornecimento e assentamento de hidrômetro dn 1/2", vazão 3,0 m³/h	un	R$ 138,08	328*	R$ 45.290,24	138.08*328 (ligações sem hidrômetros) = 45.290,24
*= Número de domicílios do Distrito que não possuem hidrômetros						
2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município						
3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água						

ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ

MEMORIAL DE CÁLCULO						
INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ						
Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) e de ligações inativas em área coberta pelo SAA						
1. Reduzir o uso de soluções individuais (poços amazonas) em área coberta pelo sistema SALTA-Z						
1.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária						
1.2 Intensificar programas que incentivem o uso do SALTA-Z						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal e a Vigilância Sanitária						
1.3 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 12290	Projeto de Abastecimento de Àgua do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$ 0,32	306.717,44	R$ 98.149,58	306.717,44*0,32= 98.149,58
SNSA Nº 492/2010 IAA_C5	Aquisição de uma Estação de Tratamento de Água (filtro e clorador) (50,00 R$/hab, corrigido pelo INCC 12/2021)	hab	R$ 106,69	900	R$ 96.021,00	900(hab)*106,69= 96.021,00
SNSA Nº 492/2010 IAA_C8	Custo unitário de Rede Distribuição por metro relacionado ao número de famílias atendidas. Corrigido	m	R$163,18	4.390	R$ 716.360,20	163,18*4.390= 716.360,20

	pelo INCC de Fev/2022					
	Total				R$ 910.530,20	-
Atender a legislação vigente no monitoramento da qualidade da água bruta e tratada e quanto aos padrões de potabilidade da água.						
2 Melhoria da Prestação dos Serviços						
2.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes.						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo já incluso no item 6.1 do Abastecimento de Água da Sede						
Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental.						
3 Educação Ambiental e Sanitária						
3.1. Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7.1 do abastecimento de água da Sede Municipal						
3.2. Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7.2 do abastecimento de água da Sede Municipal						
3.3. Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7.3 do abastecimento de água da Sede Municipal						

ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO MARCÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO						
INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO MARCÃO						
1. Instalar sistema de abastecimento de água urbano coletivo em vistas da universalização do serviço com 99% de atendimento da população						
Melhoria da Prestação dos Serviços						
1.1 Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 1.2						
1.2 Elaboração do Estudo de concepção e projeto para garantir tratamento e distribuição de água						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 12290	Projeto de Abastecimento de Àgua do sistema de distribuição, acima de 125.000,00 m²	m²	R$ 0,32	154.773,13	R$ 49.527,40	154.773,13*0,32= 49.527,40
SNSA Nº 492/2010 IAA_C5	Aquisição de uma Estação de Tratamento de Água (filtro e clorador) (50,00 R$/hab, corrigido pelo INCC 12/2021)	hab	R$ 106,69	350	R$ 37.341,50	350(hab)*106,69= 37.341,50
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$163,18	2.070	R$ 337.782,60	163,18*2.070 = 337.782,60
	Total					R$ 424.651,50
2.1 Realizar a aplicação de tarifas adequada à realidade da área						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
3.1 Intensificar ações de fiscalização com o uso de poços irregulares						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula

Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município						
3.2 Intensificar programas de adesão ao sistema de abastecimento de água						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
4.1 Implantar programa de monitoramento da qualidade da água de acordo com as normas vigentes						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada para prestadora de serviços de água						

ABASTECIMENTO DE ÁGUA – ZONA RURAL

INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – ZONA RURAL						
Programa Universalização dos Serviços de Água						
1. Elaborar e implantar projetos adequados às normas legais e às realidades encontradas na extensão rural que objetivam atender a demanda futura e universalizar o acesso ao serviço de abastecimento de água com vista a universalização do serviço com 99% de atendimento da população até 2033.						
1.1. Elaborar projeto para atender a demanda futura e universalizar o acesso ao SAA adequado a realidade da Área Rural						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SINAPI 101405/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Sanitarista) para elaboração do Projeto	un	R$ 23.149,68	1	R$ 23.149,68	= R$ 23.149,68*1
1.2. Instituir programa de monitoramento da qualidade de água dos poços nas áreas rurais						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Vigilância Sanitária do município						
1.3. Instituir programa de financiamento de perfuração de poços em localidades isoladas						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Tabela de Honorários CREA-MG/2022	Mapeamento/Sondagem Elétrica Interpretação de dados até 80 horas	un	R$ 24.200,00	1	R$ 24.200,00	= 24.200*1
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
	Estudo geológico para locação e outorga de poço tubular	un	R$ 6.000,00	1	R$ 6.000,00	= 6.000*1
	Projeto de Poço Artesiano	un	R$ 1.900,00	1	R$ 1.900,00	= 1.900*1

	Análise Físico-químicas 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 fornecimento de acessórios	un	R$ 991,52	1	R$ 991,52	= 991,52*1
SINAPI 761/2022	Bomba submersa para poços tubulares profundos diâmetro de 4 polegadas, elétrica, trifásica, potência 5,42 hp, 15 estágios, bocal de descarga diâmetro de 2 polegadas, hm/q = 18 m / 18,10 m³/h a 121 m / 2,90 m³/h	un	R$ 7.439,32	1	R$ 7.439,32	= 7.439,32*2
Total da Ação					R$ 92.988,66	-
1.4. Implementar soluções de tratamento de água individualizadas para as áreas isoladas						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula

ClorAqua 18/05/2022	Kit Definitivo para Tratamento da água Residencial indicado para caixas de até 10.000 L: 1 Filtro de 20" com elemento filtrante de Carvão ativado 1 Filtro de 20" com elemento filtrante de Polipropileno Plissado 1 Dosador de Cloro ClorAcqua D1 1 pote de cloro Hidrodomi de 1 Kg (50 pastilhas de 20 g) 1 Estojo para análise de pH/Cloro Observação: Foram considerados 4.508 domicílios permanentes na área rural de acordo com o Produto C.	un	R$ 1.345,00	4.508	R$ 6.063.260,00	=1.345*4.508 domicílios da área rural
Total do Programa					R$ 6.063.260,00	-
TOTAL ZONA RURAL						R$ 6.156.248,66

ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SEDE MUNICIPAL

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SEDE MUNICIPAL						
1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes						
1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$ 67.892,08	= R$ 3.394.604,12 *0,02
1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Composição no site ETEx (Produto D)	Estação de Tratamento de esgotos do tipo: Sistema 5 – Lagoa anaeróbia + Lagoa Facultativa	un	R$	1	R$ 3.394.604,12	= 1* 3.394.604,12
1.3 Execução da 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$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev.2022 = R$ 126,13). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 235,13	14.826	R$ 3.486.037,00	= 235,13*14.826 hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2021 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022 = R$ 253). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 472,42	14.826	R$ 7.004.099,00	= 472,42*14.826 hab.
Total da Ação					R$ 10.490.136,00	

1.4 Elaboração e execução 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, sistemas de tratamento, entre outros)	mês	R$ 23.149,68	1	R$ 23.150,00	=23.149,68*1
Convenção coletiva da classe 2022	Contratação de 02 (dois) profissionais para o cargo de agente de saneamento	mês	R$ 2.496,74	480	R$ 1.198.435,2	= 2 colaboradores* 480 meses (20 anos)
Total da Ação					R$ 1.221.585,20	
1.5 Monitoramento periódico do 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*20 anos
1.6 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$ 23.332	= 23.331,76*1
Total da Ação					R$ 23.332,00	
2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização						
2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto e na rede de drenagem						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula

Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
3 Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
3.1. Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7.1 do abastecimento de água da Sede Municipal						
3.2. Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7.2 do abastecimento de água da Sede Municipal						
TOTAL DA SEDE MUNICIPAL						R$ 15.581.549,40

ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO NOVA GEASE D'OESTE

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO NOVA GEASE D'OESTE						
1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes						
1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$ 3.012,06	= R$ 150.603,21*0,02
1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Composição no site ETEx (Produto D)	Estação de Tratamento de esgotos do tipo: Sistema 5 – Lagoa anaeróbia + Lagoa Facultativa	un	R$ 150.603,21	1	R$ 150.603,21	= 1* 150.603,21
1.3 Execução da 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$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev.2022 = R$ 126,13). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 235,13	288	R$ 67.717,44	= 235,13*288 hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2021 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022 = R$ 253). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 472,42	288	R$ 136.056,96	= 472,42*288 hab.
Total da Ação					R$ 203.774,40	
1.4 Elaboração e execução 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, 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 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	mês	R$ 1.248,31	480	R$ 599.189,00	= 1 colaborador*12 meses*20 anos*R$ 1.248,31
Total da Ação					R$ 622.338,00	
1.5 Monitoramento periódico do 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	= 19.200,00*20 anos
1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal						
2.Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização						
2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
TOTAL DO DISTRITO						R$ 1.387.059,67

ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO SANTO ANTÔNIO D'OESTE

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO SANTO ANTÔNIO D'OESTE						
1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes						
1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$ 4.882,85	= R$ 244.134,22*0,02
1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Composição no site ETEx (Produto D)	Estação de Tratamento de esgotos do tipo: Sistema 2 - UASB + Lagoa Facultativa	un	R$ 244.134,22	1	R$ 244.134,22	= 1* 244.134,22
1.3 Execução da 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$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev.2022 = R$ 126,13). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 235,13	232	R$ 54.550,16	= 235,13*232 hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2021 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022 = R$ 253). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 472,42	232	R$ 109.601,44	= 472,42*232 hab.
Total da Ação					R$ 164.151,60	
1.4 Elaboração e execução 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, 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 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	mês	R$ 1.248,31	480	R$ 599.189,00	= 1colaborador*12 meses*20 anos*R$ 1.248,31
Total da Ação					R$ 622.338,00	
1.5 Monitoramento periódico do 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*20 anos

1.6 Elaborar e executar Plano de Eficiência Energética						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal						
2 Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização						
2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
TOTAL DO DISTRITO						R$ 1.442.838,43

ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO FILADÉLFIA D'OESTE

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO FILADÉLFIA D'OESTE						
1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes						
1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$ 5.633,09	= 281.654,48*0,02
1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Composição no site ETEx (Produto D)	Estação de Tratamento de esgotos do tipo: Sistema 2 - UASB + Lagoa Facultativa	un	R$ 281.654,48	1	R$ 281.654,48	= 1* 281.654,48
1.3 Execução da 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$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev2022 = R$ 126,13). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 235,13	332	R$ 78.063,16	= 235,13* 332hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2021 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022 = R$ 253). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 472,42	332	R$ 156.843,44	= 472,42*332hab.
Total da Ação					R$ 234.906,66	
1.4 Elaboração e execução 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, 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 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	mês	R$ 1.248,31	480	R$ 599.189,00	= 1 colaborador*12 meses*20 anos*R$ 1.248,31
Total da Ação					R$ 622.338,00	
1.5 Monitoramento periódico do 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	= 19.200,00*20 anos
1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal						
2.Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização						
2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
TOTAL DO DISTRITO						R$ 1.551.864,00

ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO IZIDOLÂNDIA

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO IZIDOLÃNDIA						
1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes						
1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$ 6.219,82	= R$ 310.990,87*0,02
1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Composição no site ETEx (Produto D)	Estação de Tratamento de esgotos do tipo: Sistema 5 – Lagoa anaeróbia + Lagoa Facultativa	un	R$ 310.990,87	1	R$ 310.990,87	= 1* 310.990,87
1.3 Execução da 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$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev.2022 = R$ 126,13). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 235,13	774	R$ 181.990,62	= 235,13*774hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2021 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022 = R$ 253). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 472,42	774	R$ 365.653,08	= 472,42*774hab.
Total da Ação					R$ 547.643,70	
1.4 Elaboração e execução 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, 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 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	mês	R$ 1.248,31	480	R$ 599.189,00	= 1 colaborador*12 meses*20 anos*R$ 1.248,31
Total da Ação					R$ 622.338,00	
1.5 Monitoramento periódico do 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	= 19.200,00*20 anos
1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						

Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal						
2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização						
2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
TOTAL DO DISTRITO						R$ 1.510.524,15

ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ						
1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes						
1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$ 17.726,93	= R$ 886.346,61*0,02
1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Composição no site ETEx (Produto D)	Estação de Tratamento de esgotos do tipo: Sistema 1 - UASB + Lodos Ativados	un	R$ 886.346,61	1	R$ 886.346,61	= 1* 886.346,61
1.3 Execução da 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$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev.2022 = R$ 126,13). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 235,13	885	R$ 208.090,05	= 235,13*885hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2021 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022 = R$ 253). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 472,42	885	R$ 418.091,70	= 472,42*885hab.
Total da Ação					R$ 626.181,75	
1.4 Elaboração e execução 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, 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 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	mês	R$ 1.248,31	480	R$ 599.189,00	= 1 colaborador*12 meses*20 anos*R$ 1.248,31
Total da Ação					R$ 622.338,00	
1.5 Monitoramento periódico do 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	= 19.200,00*20 anos

1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal						
2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização						
2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
TOTAL DO DISTRITO						R$ 2.559.925,05

ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO MARCÃO

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – DISTRITO MARCÃO						
1. Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes						
1.1 Elaborar Projeto Básico e Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário Compacto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Considerando que o projeto custa 2% do valor da execução		-	-	-	R$ 5.894,28	= R$ 294.714,22*0,02
1.2 Execução da Estação de Tratamento de Esgotos e elevatórias, conforme projeto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Composição no site ETEx (Produto D)	Estação de Tratamento de esgotos do tipo: Sistema 2 - UASB + Lagoa Facultativa	un	R$ 294.714,22	1	R$ 294.714,22	= 1* 294.714,22
1.3 Execução da 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$/hab. corrigido pelo INCC 02/2022 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev.2022 = R$ 126,13). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 235,13	365	R$ 85.822,45	= 235,13*365hab.
SNSA Nº 492/2010 IES_C3	Coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); 219,00 R$/hab. corrigido pelo INCC 02/2021 (Correção pelo INCC de Dez/2010 para Fev. 2022 = R$ 253). Observação: cálculo realizado com base na projeção populacional URBANA do produto D para o ano de 2042.	R$/hab.	R$ 472,42	365	R$ 172.433,30	= 472,42*365hab.
Total da Ação					R$ 258.255,75	
1.4 Elaboração e execução 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, 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 01 (um) profissional para o cargo de agente de saneamento	mês	R$ 1.248,31	480	R$ 599.189,00	= 1 colaborador*12 meses*20 anos*R$ 1.248,31
Total da Ação					R$ 622.338,00	
1.5 Monitoramento periódico do 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	= 19.200,00*20 anos
1.6 Implantar sistema de tarifação adequado à realidade da área						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula

Custo incluso no item 3.1 do abastecimento de água da sede municipal						
2. Eliminar o uso de fossas irregulares por meio de campanhas de sensibilização instrumentos legais, e ações de fiscalização						
2.1 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares e adesão ao SES até 2028						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.2 Elaborar e executar projetos de eliminação das fossas rudimentares dos prédios e equipamentos públicos até 2030						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
2.3 Criar um programa de fiscalização para extinção dos pontos de lançamento de esgoto a céu aberto						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo indireto. Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
TOTAL DO DISTRITO						R$ 1.588.534,01

ESGOTAMENTO SANITÁRIO – ZONA RURAL

INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – ZONA RURAL						
Programa Universalização dos Serviços de Esgotamento Sanitário						
1 Universalizar os serviços de esgotamento sanitário conforme os padrões de qualidade vigentes de acordo com a realidade da zona rural						
1.1 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. Observação: Foram considerados 4.508 domicílios permanentes na área rural de acordo com o Produto C.	un	R$ 3,41	4.508	R$ 15.372,28	= 3,41*4.508 domicílios
SINAPI 34780/2022	Contratação de 01 (um) profissional técnico responsável (Engenheiro Civil/Ambiental/Sanitarista) para elaborar do projeto	h	R$ 105,92	40	R$ 4.237,00	= 105,92*40
Total da Ação					R$ 19.609,08	-
1.2 Construir soluções individuais ou coletivas de acordo com o projeto, visando à 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)	un	270,46	4.508	R$ 1.219.233,68	=270,46*4.508
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	4.508	R$ 8.203.117,44	=1.819,68*4.508
Total do Programa					R$ 2.438.351,12	

1.3 Elaborar e executar um plano de manutenção preventiva dos sistemas individuais ou coletivos						
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	mês	R$ 23.149,68	1	R$ 23.149,68	=23.149,68*1

Programa “Preservação e Conservação Ambiental”						
2 Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
2.1. Formar professores das escolas Urbanas, Rurais e lideranças do Campo para implementação de ações educativas e ambientais até 2023						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7.1 do abastecimento de água da Sede Municipal						
2.2. Implementar programa Urbano e Rural de educação sanitária e ambiental nas escolas a partir de 2024						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7.2 do abastecimento de água da Sede Municipal						
2.3. Realizar campanhas anuais de educação ambiental para toda a população na Semana do Meio Ambiente, a partir de 2024						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7.3 do abastecimento de água da Sede Municipal						
TOTAL DA ZONA RURAL						R$ 2.481.109,88

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – SEDE MUNICIPAL

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – SEDE MUNICIPAL						
1. Ampliar o sistema de drenagem urbana do município para cobertura de 100% da área de planejamento						
1.1. Elaborar de 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. Observação: A área urbana de Alta Floresta D' Oeste é de 7,5 km² = 7.500.000 m².	m²	R$ 0,54	7.500.000	R$ 4.050.000	= 0,54*7.500.000 m² de área
1.2. 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$ 202.500.000	= 540.000,00/0,02
2 Garantir o bom funcionamento do sistema de drenagem existente						
2.1 Elaborar 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
2.2 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$/m² pelo método de TUCCI. Observação: A área urbana de Alta Floresta D' Oeste é de 7,5 km² = 7.500.000 m².		m²	R$ 0,04	7.500.000	R$ 300.000,00	= (0,03 + 0,01(correção do valor pelo INCC de jan./2016 para Fev./2022))*7.500.0000 m²

Total da Ação em 20 anos					R$ 6.000.000,00	= 508.000*20 anos
3 Regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14026/2020						
3.1 Implantação de 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
3.2 Intensificar as 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						
3.3 Regularizar a situação e implantar sistema de cobrança de multa e punição para reincidentes que não cumprirem						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Serviços a serem realizados pelos fiscais da Prefeitura Municipal						
4 Mapear as estruturas e planejamento de realizar novas obras						
4.1 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. Observação: Sede do Município possui ao total cerca de 60.000 m de vias, sendo 43.790 m de ruas asfaltadas ou 43,79 km .	km	R$ 4.089,82	43,79	R$ 179.093,21	= 43,79*4.089,82
5. Promover educação ambiental e sanitária.						
5.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7 do abastecimento de água da Sede Municipal						
TOTAL DA SEDE MUNICIPAL						R$ 212.795.027,00

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO NOVA GEASE D'OESTE

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO NOVA GEASE D'OESTE						
1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020						
1.1.Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito						
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. Observação: A área urbana de Nova Gease D' Oeste é de 189.611,00 m².	m²	R$ 0,54	189.611,00	R$ 102.389,94	= 0,54*189.611,00m² de área
PPA de Cerejeiras (2018)	1 km pavimentação e drenagem de águas pluviais = R$ 1.579.125,00	km	R$ 2.294.152,80	3,73	R$ 8.557.189,95	= 3,73*2.294.152,80
*= Valor corrigido pelo Índice Nacional de Custo da Construção na data de 01/07/2022						
	Total				R$ 8.659.579,88	
1.2. Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo previsto no Item 1.1						
1.3 Elaborar 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
1.4 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$/m² pelo método de TUCCI. Observação: A área urbana estimada de Nova Gease D' Oeste é de 189.611,00 m².		m²	R$ 0,04	189.611,00	R$ 7.584,44	= (0,03 + 0,01(correção do valor pelo INCC de jan./2016 para Fev./2022))* 189.611,00 m²
1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com 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. Observação: O Distrito possui 3,73 km de vias.	km	R$ 4.089,82	3,73	R$ 15.255,03	= 3,73 km de vias *4.089,82

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO SANTO ANTÔNIO D'OESTE

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO SANTO ANTÔNIO D'OESTE						
1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020						
1.1.Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 12279/2022	Projeto de Drenagem Pluvial (micro e macrodrenagem) de 50.000,01 a 150.000,00 m². Observação: A área urbana de Santo Antônio D' Oeste é de 94.177,67 m².	m²	R$ 0,38	94.177,67	R$ 35.787,51	= 0,38*94.177,67m² de área
PPA de Cerejeiras (2018)	1 km pavimentação e drenagem de águas pluviais = R$ 1.579.125,00	km	R$ 2.294.152,80	1,6	R$ 3.670.644,48	= 1,6*2.294.152,80
*= Valor corrigido pelo Índice Nacional de Custo da Construção na data de 01/07/2022						

	Total				R$ 3.706.432,00	
1.2. Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo previsto no Item 1.1						
1.3 Elaborar 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
1.4 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$/m² pelo método de TUCCI. Observação: A área urbana estimada de Santo Antônio D' Oeste é de 94.177,67 m².		m²	R$ 0,04	94.177,67	R$ 3.767,10	= (0,03 + 0,01(correção do valor pelo INCC de jan./2016 para Fev./2022))* 94.177,67 m²
1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com 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. Observação: O Distrito possui 1,6 km de vias.	km	R$ 4.089,82	1,6	R$ 6.543,71	= 1,6 km de vias *4.089,82

MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO FILADÉLFIA D'OESTE

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO FILADÉLFIA D'OESTE						
1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020						
1.1.Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
ORSE 12279/2022	Projeto de Drenagem Pluvial (micro e macrodrenagem) de 50.000,01 a 150.000,00 m². Observação: A área urbana de Filadélfia D' Oeste é de 83.829,24 m².	m²	R$ 0,38	83.829,24	R$ 31.855,11	= 0,38*94.177,67m² de área
PPA de Cerejeiras (2018)	1 km pavimentação e drenagem de águas pluviais = R$ 1.579.125,00	km	R$ 2.294.152,80	1,97	R$ 4.519.481,01	= 1,97*2.294.152,80
*= Valor corrigido pelo Índice Nacional de Custo da Construção na data de 01/07/2022						
	Total				R$ 4.548.336,18	
1.2. Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo previsto no Item 1.1						
1.3 Elaborar 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
1.4 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$/m² pelo método de TUCCI. Observação: A área urbana de Filadélfia D' Oeste é de 83.829,24 m².		m²	R$ 0,04	83.829,24	R$ 3.353,16	= (0,03 + 0,01(correção do valor pelo INCC de jan./2016 para Fev./2022))* 83.829,24 m²
1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com 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. Observação: O Distrito possui 1,97 km de vias.	km	R$ 4.089,82	1,97	R$ 8.056,94	= 1,97 km de vias *4.089,82

MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO IZIDOLÂNDIA

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO IZIDOLÂNDIA						
1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020						
1.1.Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito						
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. Observação: A área urbana de Izidolândia é de 326.272,97 m².	m²	R$ 0,54	326.272,97	R$ 176.187,40	= 0,54*326.272,97 m² de área
PPA de Cerejeiras	1 km pavimentação e drenagem de águas pluviais = R$ 1.579.125,00	km	R$ 2.294.152,80	6,28	R$ 14.407.279,60	= 3,73*2.294.152,80

(2018)						
*= Valor corrigido pelo Índice Nacional de Custo da Construção na data de 01/07/2022						
	Total				R$ 14.583.466,98	
1.2. Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo previsto no Item 1.1						
1.3 Elaborar 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
1.4 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$/m² pelo método de TUCCI. Observação: A área urbana de Izidolândia é de 326.272,97 m².		m²	R$ 0,04	326.272,97	R$ 13.050,92	= (0,03 + 0,01(correção do valor pelo INCC de jan./2016 para Fev./2022))* 326.272,97 m²
1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com 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. Observação: O Distrito possui 6,28 km de vias.	km	R$ 4.089,82	6,28	R$ 25.684,06	= 6,28 km de vias *4.089,82

MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ						
1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020						
1.1.Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito						
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. Observação: A área urbana de Rolim de Moura do Guaporé é de 306.717,44 m².	m²	R$ 0,54	306.717,44	R$ 165.627,41	= 0,54*306.717,44 m² de área
PPA de Cerejeiras (2018)	1 km pavimentação e drenagem de águas pluviais = R$ 1.579.125,00	km	R$ 2.294.152,80	4,39	R$ 10.071.330,79	= 4,39*2.294.152,80
*= Valor corrigido pelo Índice Nacional de Custo da Construção na data de 01/07/2022						
	Total				R$ 10.236.958,23	
1.2. Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo previsto no Item 1.1						
1.3 Elaborar 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
1.4 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$/m² pelo método de TUCCI. Observação: A área urbana de Rolim de Moura do Guaporé é de 306.717,44 m².		m²	R$ 0,04	306.717,44	R$ 12.268,69	= (0,03 + 0,01(correção do valor pelo INCC de jan./2016 para Fev./2022))* 306.717,44m²
1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com 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. Observação: O Distrito possui 4,39 km de vias.	km	R$ 4.089,82	4,39	R$ 17.954,31	= 4,39 km de vias *4.089,82

MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO MARCÃO

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – DISTRITO MARCÃO						
1. Projetar e implantar sistema de drenagem urbana com pavimentação asfáltica e infraestrutura adequada para a realidade local e regularizar a prestação dos serviços conforme a Lei n° 14.026/2020						
1.1.Elaborar de Projeto Básico e Executivo para implantação de drenagem urbana com pavimentação asfáltica adequada a realidade local do Distrito						
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. Observação: A área urbana do Distrito Marcão é de 154.773,13 m².	m²	R$ 0,54	154.773,13	R$ 83.577,50	= 0,54*154.773,13m² de área
PPA de Cerejeiras (2018)	1 km pavimentação e drenagem de águas pluviais = R$ 1.579.125,00	km	R$ 2.294.152,80	2,07	R$ 4.748.896,30	= 2,07*2.294.152,80
*= Valor corrigido pelo Índice Nacional de Custo da Construção na data de 01/07/2022						

	Total				R$ 4.832.473,80	
1.2. Executar, de acordo com o projeto, das obras de drenagem previstas						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo previsto no Item 1.1						
1.3 Elaborar 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
1.4 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$/m² pelo método de TUCCI. Observação: A área urbana do Distrito Marcão é de 154.773,13 m².		m²	R$ 0,04	154.773,13	R$ 6.190,92	= (0,03 + 0,01(correção do valor pelo INCC de jan./2016 para Fev./2022))* 154.773,13 m²
1.5 Criar um banco de dados com informações de todo o sistema com 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. Observação: O Distrito possui 2,07 km de vias.	km	R$ 4.089,82	2,07	R$ 8.465,93	= 2,07 km de vias *4.089,82

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – ZONA RURAL

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS – ZONA RURAL						
1. Melhorar a infraestrutura viária e dos dispositivos de drenagem						
1.1 Elaborar 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 da área rural	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
Valor com base no Plano Plurianual (PPA) de Alta Floresta D' Oeste em vigência (quadriênio 2018/2021) e considerando somente as aplicações dos recursos orçamentários no ano de 2021 para as atividades de Pavimentação asfáltica e obras complementares (R$ 59.512,79) e Despesas com estradas vicinais (R$ 4.933.273,05)					R$ 4.992.785,84	-
Total em 20 anos					R$ 99.855.716,80	= 4.992.785,84*20 anos
TOTAL DA ZONA RURAL						R$ 99.874130,50

RESÍDUOS SÓLIDOS – SEDE MUNICIPAL

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – SEDE MUNICIPAL						
1 Elaborar o PMGIRS e o PGIRSS						
1.1 Contratar consultoria para elaboração do PMGIRS						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
BANCO DE DADOS INCIBRA (Inovação Civil Brasileira Projetos e Serviços Técnicos Ltda.) (2021)	Contratação de prestação de serviços técnicos especializados para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS	mês	R$ 40.000,00	1	R$ 40.000,00	= R$ 40.000,00*1 mês
1.2 Contratar consultoria para elaboração do PGIRSS						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
BANCO DE DADOS INCIBRA (Inovação Civil Brasileira Projetos e Serviços Técnicos Ltda.) (2021)	Contratação de prestação de serviços técnicos especializados para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGIRSS	mês	R$ 40.000,00	1	R$ 40.000,00	= R$ 40.000,00*1 mês
2 Implantar infraestrutura para gestão dos resíduos de construção civil						
2.1 Elaboração de 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 Ambiental e Sanitarista) para elaboração do plano de limpeza urbana	mês	R$ 18.413,70	1	R$ 18.413,70	= 18.413,70*1
2.2 Projetar e construir local de entrega voluntária de RCC, verdes e volumosos para armazenamento temporário						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
PGIMRS de Parapuã (10.000 hab.)	Construção de PEV simplificado	un	R$ 67.853,26	1	R$ 67.853,26	= 67.853,26*1
SINAPI 34780/2022	Engenheiro Civil Pleno para elaboração do projeto	h	R$ 105,92	40	R$ 4.237,00	= 105,92*40 horas
SINAPI 2358/2022	Desenhista Projetista	h	R$ 41,61	40	R$ 1.664,00	= 41,61*40 horas

Total da Ação					R$ 73.754,00	-
2.3 Capacitar de forma continua a equipe de trabalho no manejo dos resíduos sólidos e limpeza pública						
Custo indireto						
3 Implantar o sistema de logística reversa- ecoponto						
3.1 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 Ambiente da Prefeitura municipal						
3.2 Capacitar uma equipe para atuar na fiscalização e gerenciamento da implantação da logística reversa no município						
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*20 anos
3.3 Realizar o 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						
3.4 Realização de 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						
3.5 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						
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela prefeitura municipal						
3.6 Monitoramento e fiscalização do programa						
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela prefeitura municipal						
4 Implantar programa de coleta seletiva na Sede Municipal, nos Distritos e na Área Rural do Município						
4.1 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 projeto de coleta seletiva no municipio	mês	R$ 18.413,70	1	R$ 18.413,70	= 18.413,70*1 mês
4.2 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$ 45.639,00	= 3803,28*12 meses
	Custos administrativos	mês	R$ 975,02	12	R$ 11.700,00	= 975,02*12 meses
	Total				R$ 57.339,00	
4.3 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$ 396.667,00	= 396.666,66*1
Total em 20 anos					R$ 1.146.792,00	= 57.339,60*20
5 Fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e indústrias, e dos estabelecimentos de saúde privados						
5.1 Capacitar uma equipe para atuar na fiscalização e gerenciamento dos resíduos comerciais, industriais, e dos estabelecimentos de saúde.						
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*20 anos
6 Elaborar e Executar o PRAD						
6.1 Elaborar e 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 Lixão a "Céu Aberto"		un	R$ 69.986,42	1	R$ 69.986,42	= 1*69.986,42
7 Criar a Associação de Catadores nas políticas de resíduos municipais						

7.1 Promover a criação de uma Associação ou Cooperativa de Reciclagem						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos						
7.2 Elaborar projeto de barracão de triagem						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
SINAPI 34780/2022	Contratação de um Engenheiro Civil Pleno Desenhista Projetista	horas	R$ 105,92	40	R$ 4.237,00	= 105,92*40 horas
7.3 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	R$ 945,92	200	R$ 189.184,00	= 945,92 R$/m²*200 m²
7.4 Adquirir equipamentos para triagem: esteiras, prensa, triturador, balança e sacos bags						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Cetro Maquinas Mar/2022	Esteira transportadora horizontal (separadora)	un	R$ 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	R$ 15.503,00	= 15.502,96*1
Mercado Livre Mar/2022	Balança De Plataforma 100 cm X 100 cm Capacidade 800 kg 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 cm	un	R$ 60,00	10	R$ 600,00	= 60*10
SINAPI 10742/2022	Talha manual de corrente, capacidade de 2 t com elevação de 3 m	un	R$ 971,50	1	R$ 972,00	= 971,50*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 110 v, Masterfrio ou similar	un	R$ 635,99	1	R$ 636,00	= 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$ 3.768,00	= 1883,91*2
Total					R$ 40.643,00	

8 Promover a educação sanitária e ambiental						
8.1 - Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7 do abastecimento de água da Sede Municipal						
TOTAL DA SEDE MUNICIPAL						R$ 2.060.943,83

RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO NOVA GEASE D'OESTE

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO NOVA GEASE D'OESTE						
1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos						
1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local						
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 com capacidade de 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	1	R$ 6.398,42	= 6.398,42*1 unidade
1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito						
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal						
2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito						
Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal						
Total do Distrito					R$ 24.812,12	

RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO FILADÉLFIA D'OESTE

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO FILADÉLFIA D'OESTE						
1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos						
1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local						
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 com capacidade de 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	1	R$ 6.398,42	= 6.398,42*1 unidade
1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito						
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal						
2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito						
Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal						
Total do Distrito				R$ 24.812,12		

RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO SANTO ANTÔNIO D'OESTE

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO SANTO ANTÔNIO D'OESTE						
1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos						
1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local						
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 com capacidade de 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	1	R$ 6.398,42	= 6.398,42*1 unidade

1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito	
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal	
2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental	
2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito	
Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal	
Total do Distrito	R$ 24.812,12

RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO IZIDOLÂNDIA

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO IZIDOLÂNDIA						
1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos						
1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local						
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 com capacidade de 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	2	R$ 12.796,84	= 6.398,42*2unidades
1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito						
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal						
2.1 Encerrar o lixão existente no Distrito e elaborar e executar o PRAD da área do 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 Lixão a "Céu Aberto"		un	R$ 69.986,42	1	R$ 69.986,42	= 1*69.986,42
3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
3.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito						
Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal						
Total do Distrito			R$ 101.196,96			

RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ						
1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos						
1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local						
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 com capacidade de 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	2	R$ 12.796,84	= 6.398,42*2 unidades
1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito						
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal						
2.1 Encerrar o lixão existente no Distrito e elaborar e executar o PRAD da área do 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 Lixão a "Céu Aberto"		un	R$ 69.986,42	1	R$ 69.986,42	= 1*69.986,42
3. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
3.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito						
Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal						
Total do Distrito				R$ 101.196,96		

RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO MARCÃO

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – DISTRITO SANTO ANTÔNIO D'OESTE						
1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos						
1.1 Elaboração de projetos para a gestão dos resíduos sólidos gerados de acordo com a realidade local						
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 com capacidade de 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	1	R$ 6.398,42	= 6.398,42*1 unidade
1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito						
Custos indiretos. Ação deverá ser realizada pela Prefeitura Municipal						
2. Elaborar e executar Programa de Educação Sanitária e Ambiental						
2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária com a população do Distrito						
Custos previstos no item 7 do abastecimento de água da sede municipal						
Total do Distrito					R$ 24.812,12	

RESÍDUOS SÓLIDOS – ZONA RURAL

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – ZONA RURAL						
Programa Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana						
1. Atender 100% da população com os serviços de coleta de resíduos sólidos						
1.1 Elaboração de 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 com capacidade de 1,2 m³	un	R$ 6.398,42	10	R$ 63.984,20	= 6.398,42*10 unidades
1.3 Elaborar e divulgar o cronograma de coleta de resíduos sólidos para população do Distrito						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custos indiretos entre setores da Prefeitura Municipal						
Total do Programa					R$ 82.397,70	
Programa Preservação e Conservação Ambiental						
2 Promover a educação sanitária e ambiental						
2.1 Elaborar e implementar de Programa de Educação Ambiental e Sanitária						
Código	Descrição	Und	Preço Unit.	Quantidade	Preço Total	Fórmula
Custo incluso no item 7 do abastecimento de água da Sede Municipal						
Total da zona rural						R$ 82.397,70

APÊNDICE D - INDICADORES DE DESEMPENHO (PRODUTO H)

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

ALTA FLORESTA D'OESTE/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 ALTA FLORESTA D'OESTE

PRODUTO H - INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE ALTA FORESTA D'OESTE/RO

ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Novembro de 2020

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

PRODUTO H - INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Proposta de indicadores de desempenho do plano municipal de saneamento básico – PMSB de Alta Floresta d'Oeste/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.

Alta Floresta d'Oeste/RO

Novembro de 2020

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE
Av. Nilo Peçanha, 4.513 - Bairro Redondo, CEP 76.954-000, Alta Floresta D'Oeste-RO, Telefone (69) 3641-2463

PREFEITO
Carlos Borges da Silva

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 Alta Floresta d'Oeste/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 Alta Floresta d'Oeste/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 Alta Floresta d'Oeste/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 Alta Floresta d'Oeste..... 15
2.1. Características dos indicadores de desempenho para o plano municipal de saneamento básico..... 15
2.2. Processo de seleção de variáveis e indicadores de desempenho do PMSB..... 18
2.3. Os indicadores de desempenho do PMSB de Alta Floresta d'Oeste..... 28
3. Considerações finais..... 44
4. Bibliografia..... 45
5. Anexos..... 47
5.1. Anexo I - ata da primeira reunião dos comitês..... 47
5.2. Anexo II - ata da segunda reunião dos comitês..... 48

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
SALTA-Z	Solução Alternativa Coletiva Simplificada de Tratamento de Água para Consumo Humano
SAI	Solução Alternativa Individual
SEMIE	Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura
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 Alta Floresta d'Oeste.....20
Quadro 2 — Indicadores de desempenho de Governança para acompanhamento do PMSB de Alta Floresta d'Oeste.....29
Quadro 3— Indicadores de desempenho de Habitabilidade para acompanhamento do PMSB de Alta Floresta d'Oeste.....31
Quadro 4— Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de Alta Floresta d'Oeste.....35
Quadro 5— Indicadores de desempenho de Saúde para acompanhamento do PMSB de Alta Floresta d'Oeste.....42

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Alta Floresta d'Oeste/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 Alta Floresta d'Oeste/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 Alta Floresta d'Oeste/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.

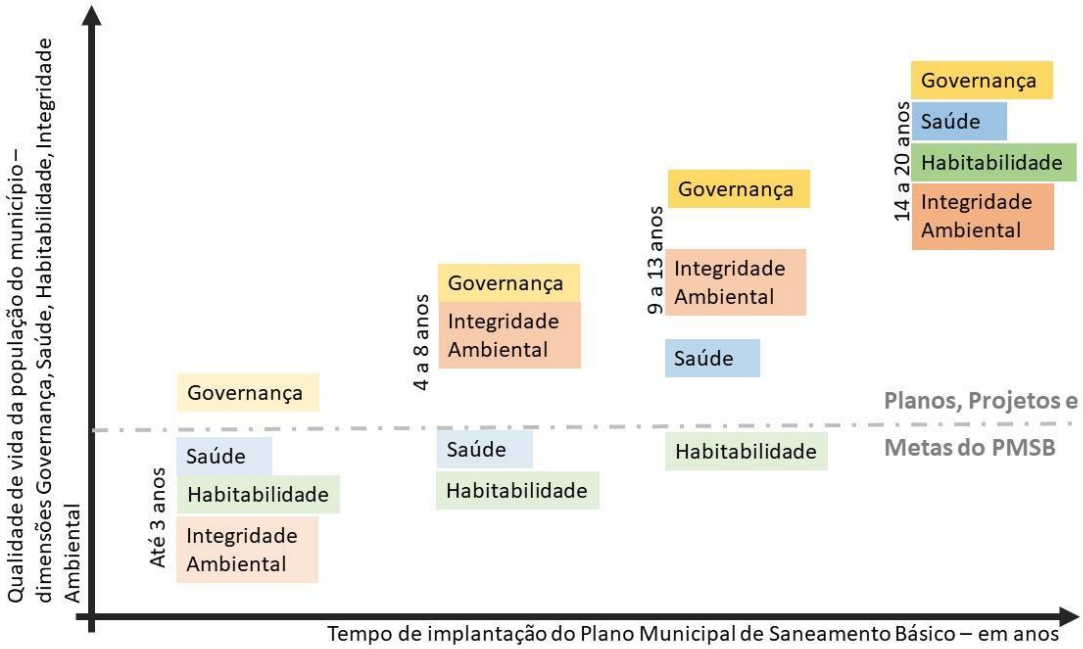
Sugere-se que os canais de comunicação adotados pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico sigam o exemplo das redes sociais e website desenvolvidos pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO), pois são permeáveis na situação do município de Alta Floresta d'Oeste, possuem característica 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 Alta Floresta d'Oeste/RO, estarão disponíveis conforme o Produto I – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão, no *website* https://saberviver.ifro.edu.br/altaflorestadoeste-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, a sede do município de Alta Floresta d'Oeste possui rede pública de abastecimento de água, gerida pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, autarquia municipal responsável pelo fornecimento de água e implantação de rede de esgoto. O manancial para captação da água de abastecimento é o Rio Branco, passando pelas seguintes fases de tratamento: Captação, adução, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, reservação e distribuição. Essa rede distribui-se por 15 km na malha urbana perfazendo uma média de 2.500 ligações ativas e 700 inativas.

Os demais moradores da sede municipal, aproximadamente 41% da população, ou seja, 5.518 habitantes, fazem uso de alternativas individuais de acesso à água. No distrito de Nova Gease d'Oeste e Izidolândia o abastecimento é através de poço semi-artesiano com uma pequena extensão de rede de distribuição; nos distritos de Filadélfia d'Oeste, Santo Antônio d'Oeste e Marcão são soluções individuais de abastecimento; e no distrito de Rolim de Moura

do Guaporé, utiliza-se soluções individuais de abastecimento e sistema alternativo de abastecimento (SAA) com a implantação do SALTA - Z (FUNASA, 2020); nas demais áreas rurais do município são utilizados sistemas individuais de abastecimento de água.

A pavimentação asfáltica alcança mais de 64% da malha viária da sede do município, segunda a Prefeitura Municipal todo esse trecho conta com sistema de microdrenagem (44 km), sendo composto por guias, sarjetas, bocas de lobo e suas respectivas galerias; a macrodrenagem do município é formada por canais naturais como (rios, córregos, fundos de vales), com a presença de drenagens de transposição de talvegues como: bueiros e pontes.

Os resíduos sólidos, na sede municipal de Alta Floresta d'Oeste e nos distritos de Nova Gease d'Oeste, Filadélfia d'Oeste, Santo Antônio d'Oeste, Marcão, Izidolândia e Rolim de Moura do Guaporé, são coletados pela prefeitura, através da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SEMIE) e destinado ao Aterro Sanitário de Cacoal. Na zona rural, como não há coleta, o lixo é queimado e/ou enterrado. Destaca-se que em Alta Floresta d'Oeste 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.

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, dos domicílios visitados na área urbana, quando perguntado acerca do abastecimento de água na residência (quem/o que fornece a água que chega na residência), 32% responderam que a água provém da rede pública (SAAE) e 48% utilizam poço artesiano/semi-artesiano/poço tubular. Perguntado sobre a existência de coleta de lixo, 88% dos domicílios visitados responderam que há coleta em suas ruas, ou seja, uma cobertura superior à da região Norte de quatro anos antes da coleta do lixo, mas inferior quanto ao abastecimento de água.

Na área urbana e rural de Alta Floresta D'Oeste, a maioria dos domicílios entrevistados possuem sanitário dentro de casa (95% e 77%, respectivamente), e a destinação do esgoto das residências geralmente é fossa rudimentar (74% e 69%) ou fossa séptica. Questionados acerca dos problemas relacionados ao esgoto, 12% dos entrevistados disseram ter pontos de vazamento de esgoto próximo às residências, e 22% disseram sentir mau cheiro de esgoto em suas ruas.

Sobre o sistema de drenagem, dos entrevistados, cerca da metade afirmaram que não há sistema de drenagem na via onde moram (48%). No período chuvoso, 53% dos entrevistados residentes nas áreas urbanas e 77% nas áreas rurais afirmaram que enfrentam problemas, como:

mau cheiro em ralos e saídas coletoras de água, transbordamento de fossas, acúmulo de lixo, enxurradas, erosão, alagamento, enchente e inundação.

É relevante destacar que é desejado que o cenário futuro do saneamento básico para Alta Floresta d'Oeste 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 uma melhor qualidade de vida para a sua 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. E é por isso que a interpretação dos resultados apresentados pelos indicadores de desempenho deve sempre ser feita em colegiado, bem como a tomada de decisão necessária. Dessa forma, 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 ALTA FLORESTA D'OESTE/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 Alta Floresta d'Oeste 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 Alta Floresta d'Oeste/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 Alta Floresta d'Oeste, 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 Alta Floresta d'Oeste /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, ambas reuniões aconteceram na Prefeitura Municipal de Alta Floresta d'Oeste, de forma subsequente, no dia 27 de novembro de 2020. A primeira reunião com os comitês aconteceu às 09:00 h, quando foram validadas as variáveis que compõem os indicadores (quadro 1) e, em seguida, foram validados os indicadores (quadros 2 a 5) e, então, aprovado o produto H. 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 Alta Floresta d'Oeste/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 e Infraestrutura
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 e Infraestrutura
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 e Infraestrutura
ATM	Área total do município	Área total do município, segundo IBGE	km²	IBGE
ESD	Extensão da rede de sistema de drenagem urbana (km)	Extensão total da rede de drenagem urbana	Km	Secretaria de Obras e Infraestrutura
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 Obras e Infraestrutura
ETV	Extensão total do sistema viário (km)	Extensão total do sistema viário do município, pavimentado ou não.	km	Secretaria de Obras e Infraestrutura
INP	Total dos investimentos previstos no PMSB	Valor do total de investimentos previstos no PMSB	R$	Secretaria de Obras e Infraestrutura; Secretaria de Administração e Finanças
INR	Total de investimentos realizados até a data da avaliação	Valor do total de investimentos realizados até a data avaliada	R$	Secretaria de Obras e Infraestrutura; Secretaria de Administração e Finanças
LAA	Ligações total de água(ativas)	Quantidade total de ligações de água (ativas)	Ligações	SAAE
LAL	Ligações ativas com leitura	Total de ligações ativas hidrometradas com leitura	Ligações	SAAE

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Alta Floresta d'Oeste/RO.

Variáveis	**Descrição**		**Unidade**	**Fonte (origem dos dados)**
LAMi	Ligações de água micromedidas (ativas)	Quantidade de ligações de água micromedidas (ativas)	Ligações	SAAE
MAC	Número total de macromedidores	Quantidade total de macromedidores existentes no município	Macromedidores	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	Gabinete do Prefeito; SAAE; e Secretaria de Administração e Finanças
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	Gabinete do Prefeito; SAAE; e Secretaria de Administração e Finanças
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 Obras e Infraestrutura; Secretaria de Administração e Finanças
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 Obras e Infraestrutura; Secretaria de Administração e Finanças
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 Obras e Infraestrutura; SAAE; Secretaria de Administração e Finanças
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 Obras e Infraestrutura; SAAE; Secretaria de Administração e Finanças
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 e Infraestrutura; Secretaria de Administração e Finanças

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Alta Floresta d'Oeste/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 e Infraestrutura; Secretaria de Administração e Finanças
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 Obras e Infraestrutura; SAAE; Secretaria de Administração e Finanças
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 Obras e Infraestrutura; SAAE; Secretaria de Administração e Finanças
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 Saúde
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 Obras e Infraestrutura
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 Obras e Infraestrutura
POPT	População total	População total do município, do último Censo realizado.	Habitantes	Secretaria de Saúde; e IBGE
POPTr	População total rural	População total rural do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE.	Habitantes	Secretaria de Saúde; e IBGE
POPTu	População total urbana	População total urbana do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE.	Habitantes	Secretaria de Saúde; e 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 Saúde; 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 Saúde; e IBGE

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Alta Floresta d'Oeste/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 Saúde; e IBGE
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 Saúde; e IBGE
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 Saúde; Secretaria de Obras e Infraestrutura; e IBGE
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 Saúde; e IBGE
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 Saúde; Secretaria de Obras e Infraestrutura; e IBGE
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 Saúde; Secretaria de Obras e Infraestrutura; e IBGE
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 Saúde; Secretaria de Obras e Infraestrutura; e IBGE
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 Saúde; e Secretaria de Obras e Infraestrutura
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 Saúde; SAAE; e IBGE
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 Saúde; Secretaria de Obras e Infraestrutura; IBGE; e SAAE

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de Alta Floresta d'Oeste/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 Obras e Infraestrutura
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	SAAE
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	SAAE
RDAS	Destinação de resíduos domiciliares para aterros sanitários	Total de resíduos sólidos domiciliares coletados e destinado para Aterro Sanitário	Toneladas	Secretaria de Obras e Infraestrutura
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; e IBGE
TNV	Nascidos vivos	Total de Nascidos vivos: Total de crianças nascidas vivas, no ano de referência.	Pessoas	Secretaria de Saúde; e IBGE
TID	Incidência de casos de doenças diarréicas	Taxa de Incidência diarréica: Número total de casos de doenças diarréicas, em relação à população infantil antes de completar 5 anos de idade, no ano de referência.	Pessoas	Secretaria de Saúde; e IBGE
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 Hepatite 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 Alta Floresta d'Oeste/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 Obras e Infraestrutura
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 e Infraestrutura
QCT	Resíduos domiciliares totais coletados	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares totais coletados	Tonelada	Secretaria de Obras e Infraestrutura
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 e Infraestrutura e Vigilância Sanitária
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	Vigilância Sanitária
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	Vigilância Sanitária
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	Entre pH 6 e 9,5	Vigilância Sanitária

		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.		
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	Vigilância Sanitária
CLORE	Cloro Residual Livre	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 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.	Entre 0,2 e 2 mg/L	Vigilância Sanitária

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	SAAE
VAP	Volume total de água produzido	Volume total de água captado no município em um mês seja por captação superficial ou subterrânea	m³	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	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	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	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 ALTA FLORESTA D'OESTE

Após a etapa de curadoria, a equipe do Projeto Saber Viver (IFRO/FUNASA) consolidou os indicadores selecionados para o PMSB de Alta Floresta d'Oeste/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 Alta Floresta d'Oeste/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)	Gabinete da Prefeitura; Secretaria de Obras e Infraestrutura; Secretaria de Administração e Finanças; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Secretaria de Obras e Infraestrutura; SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	Anual	Secretaria de Obras e Infraestrutura; SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	Anual	Secretaria de Obras e Infraestrutura; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

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	Secretaria de Obras e Infraestrutura; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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)	Gabinete da Prefeitura; Secretaria de Obras e Infraestrutura; Secretaria de Administração e Finanças; SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

***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 Alta Floresta d'Oeste/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	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anua	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	Anual	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

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	Anual	Anual	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	Anual	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

***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 Alta Floresta d'Oeste/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	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; e de Meio Ambiente; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; e de Meio Ambiente; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

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)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; e de Meio Ambiente; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; e de Meio Ambiente; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

***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 Alta Floresta d'Oeste/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)	SAAE; Vigilância Sanitária; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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)	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

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)	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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)	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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)	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

***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 Alta Floresta d'Oeste/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	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
IA7	Índice de tratamento de esgoto	Avaliar a evolução do tratamento de esgoto coletado, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	(VET/VEC)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	SAAE; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	SAAE; Vigilância Sanitária; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

***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 Alta Floresta d'Oeste/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	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
IA12	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais	Percentual (%)	(ATDs/ATM)*100	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; Conselho

	pluviais e drenagem urbana, com drenagem superficial.	e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial, face às metas estabelecidas no PMSB.					Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

***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 Alta Floresta d'Oeste/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)	Secretaria de Obras e Infraestrutura; e de Meio Ambiente; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	Secretaria de Obras e Infraestrutura; e de Meio Ambiente; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
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	Anual	Secretaria de Obras e Infraestrutura; e de Meio Ambiente; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)
IA16	Índice de coleta seletiva	Avaliar a abrangência de implantação	Percentual (%)	(PuCS/POPTu)*100	Semestral	20 anos	Secretaria de Obras e Infraestrutura; e

		da coleta seletiva, segundo metas estabelecidas no PMSB.				(Prazo de execução do PMSB)	de Meio Ambiente; Conselho Municipal de Saneamento Básico (a ser criado)

***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 Alta Floresta d'Oeste/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)	Secretaria de Saúde
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)	Secretaria de Saúde
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)	Secretaria de Saúde
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)	Secretaria de Saúde
IS5	Taxa de incidência de Febre Chikungunya	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da	Taxa por 1000	(TICH/POPT)*1000	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Secretaria de Saúde

		qualidade de vida da população					
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)	Secretaria de Saúde

***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/altaflorestadoeste-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 Alta Floresta d'Oeste, 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 Alta Floresta d'Oeste/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

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLOESTA D'OESTE
COMITÊ MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ALTA FLORESTA D'OESTE

ATA DE REUNIÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUÇÃO RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PMSB DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Aos 27 (Vinte e sete) dias do mês de Novembro de 2020, às 09:00 (nove horas), na Prefeitura Municipal, 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

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLOESTA D'OESTE
COMITÊ MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ALTA FLORESTA D'OESTE

ATA DE REUNIÃO DOS COMITÊS DE COORDENAÇÃO E EXECUÇÃO RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO PMSB DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Aos 27 (Vinte e sete) dias do mês de Novembro de 2020, às 09:00 (nove horas), na Prefeitura Municipal, 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
Carlene Ko. Moura	Titular - C. O.	
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	Coordenador Executivo	
[illegible]	membro titular	
[illegible]	Membro Suplente	
[illegible]	Executivo	
[illegible]	Executivo	
[illegible]	TITULAR EXECUTIVO	
[illegible]	membro	
[illegible]	M.T. Coordenador	
[illegible]	M.T. coordenador	

APÊNDICE E - SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO (PRODUTO I)

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

ALTA FLORESTA D'OESTE/RO
AGOSTO/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 ALTA FLORESTA D'OESTE

SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/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.

Alta Floresta D'Oeste/RO

Agosto de 2020

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Av. Minas Gerais, Redondo, CEP 78994-000, Alta Floresta D'Oeste/RO,
Telefone (69) 3641-2463

PREFEITO

Carlos Borges da Silva

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 Alta Floresta D'Oeste 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) 36

5 TOMADA DE DECISÃO PELO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL 36

6 COMUNICAÇÃO E CONTROLE SOCIAL 38

CONSIDERAÇÕES FINAIS 39

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 Alta Floresta D'Oeste. 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. 19

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. 25

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. 37

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.

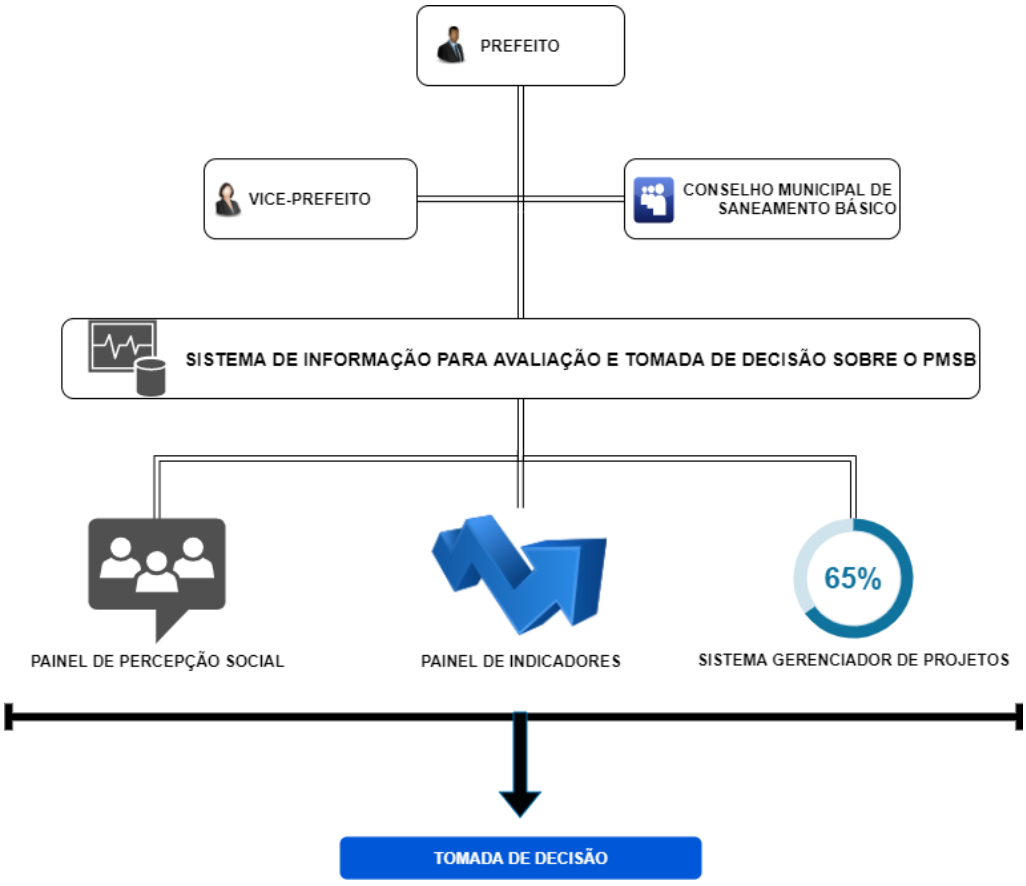
Neste contexto, com apoio do SI, o PMSB deve ser executado atendendo a rotina pré-estabelecida, no esforço de garantir a universalização do saneamento básico, melhor qualidade de vida e saúde para a população.

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.

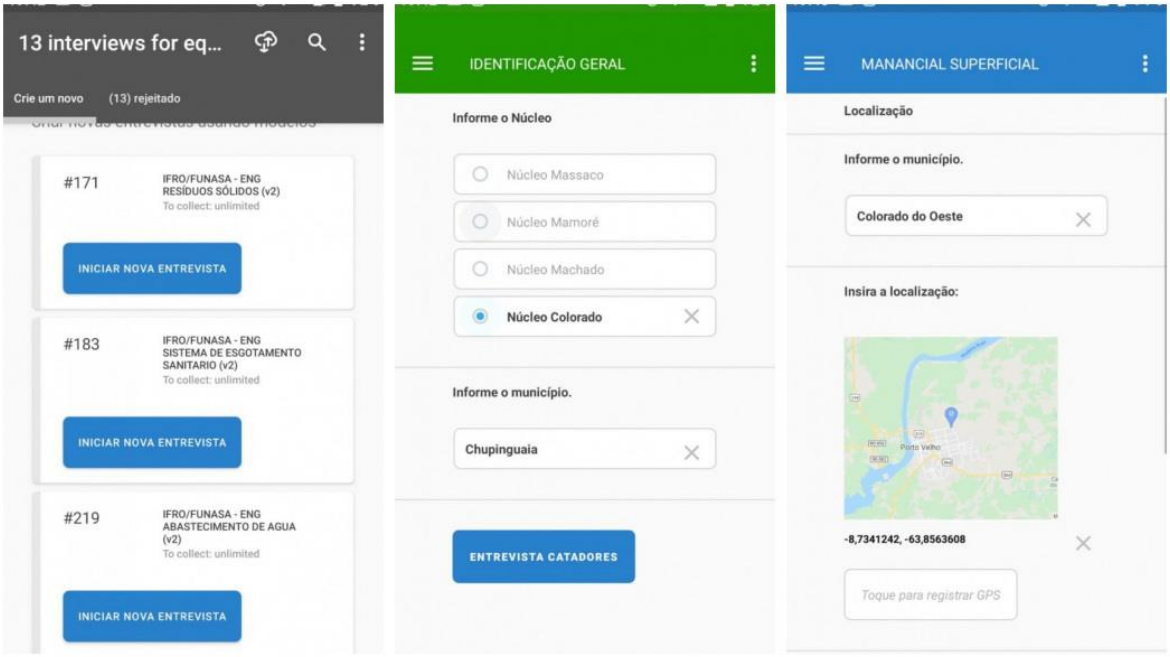
Esta ferramenta é disponível para computadores e smartphones, resultando em maior mobilidade e permitindo coletas de dados de forma *on-line*, ou seja, em tempo real, e ou *off-line* (desconectados da internet), pelos membros dos comitês e pesquisadores do projeto Saber Viver. Assim, o sistema se adequou 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 Alta Floresta D'Oeste 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 Alta Floresta D'Oeste, 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 (22.945 habitantes), e o tamanho da amostra, separadamente entre população urbana (13.141 hab.) e rural (9.804 hab.), dividido pelo número médio de moradores por domícilio. Em cada domicílio foram registrados todos os moradores, garantindo-se a amostragem realizada pelo número de pessoas entrevistadas e não de domicílios.

Foram visitadas 131 residências da área urbana (incluindo os Distritos, com características urbanas). E na área rural foram visitadas 62 residências.

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.

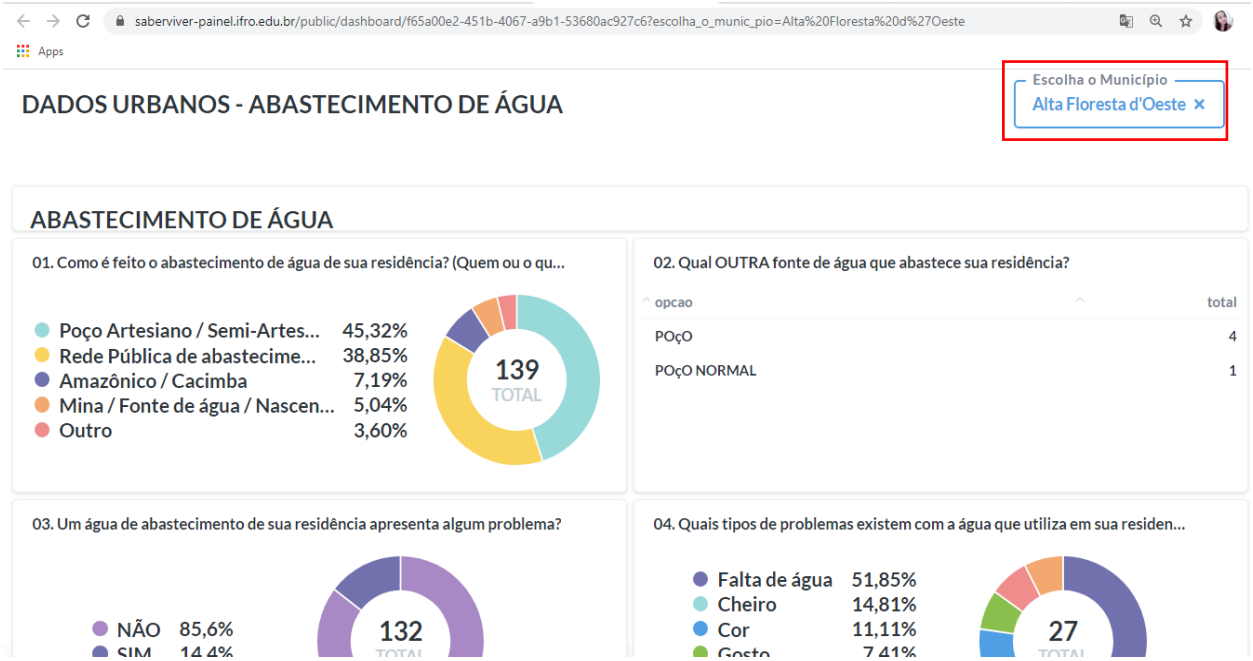
Ao menos a cada 4 (quatro) anos, o município deverá promover uma outra pesquisa, para atualização da percepção social em razão dos serviços e produtos que compõem o sanemamento básico municipal. Para isto, será distribuída, na forma digital, gravada em mídia ou para download, os questionários utilizados 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 Alta Floresta D'Oeste.



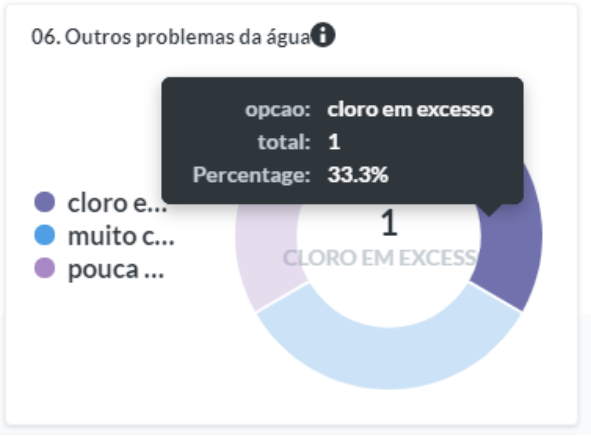
Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

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

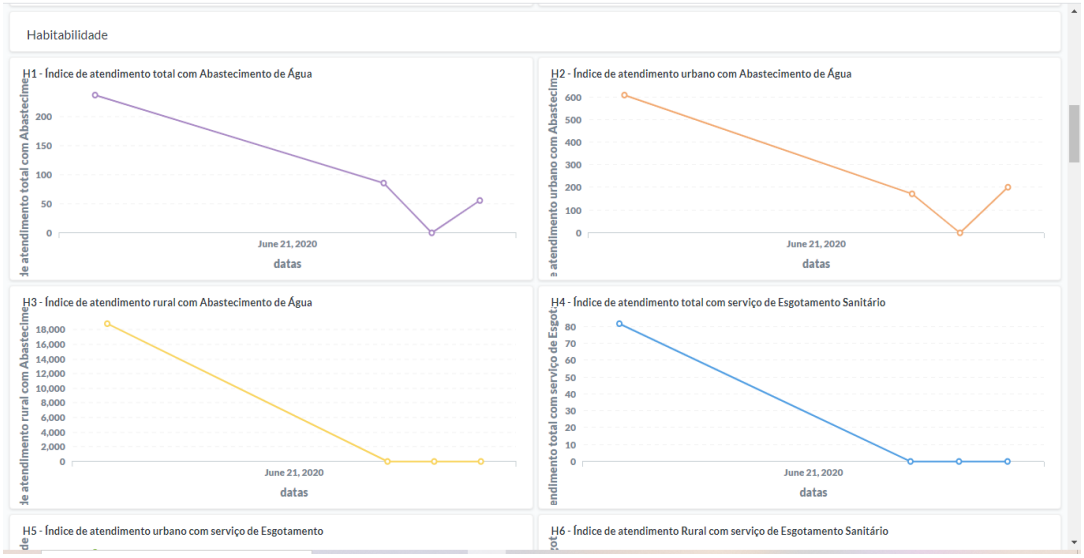
base de dados, disponibilizada gratuitamente no sítio http://www.snis.gov.br/. Essas informações foram reunidas em planilhas, analisadas e discutidas no texto com os dados fornecidos pelas prestadoras de serviços ou órgãos municipais encarregados da gestão dos serviços.

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.

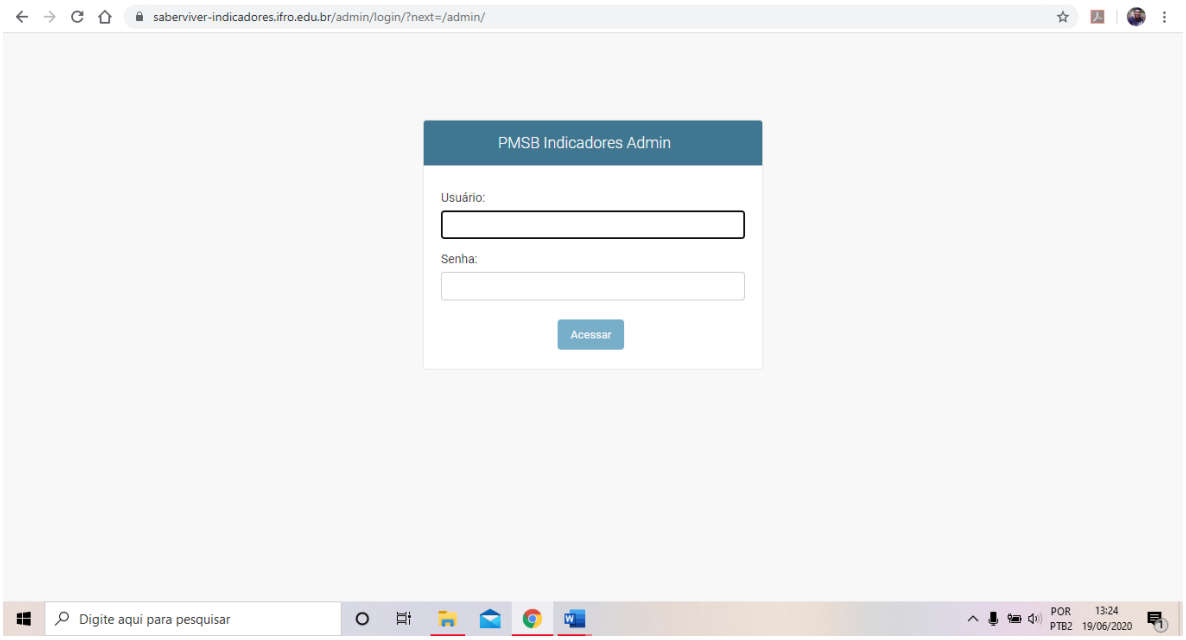


Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

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.



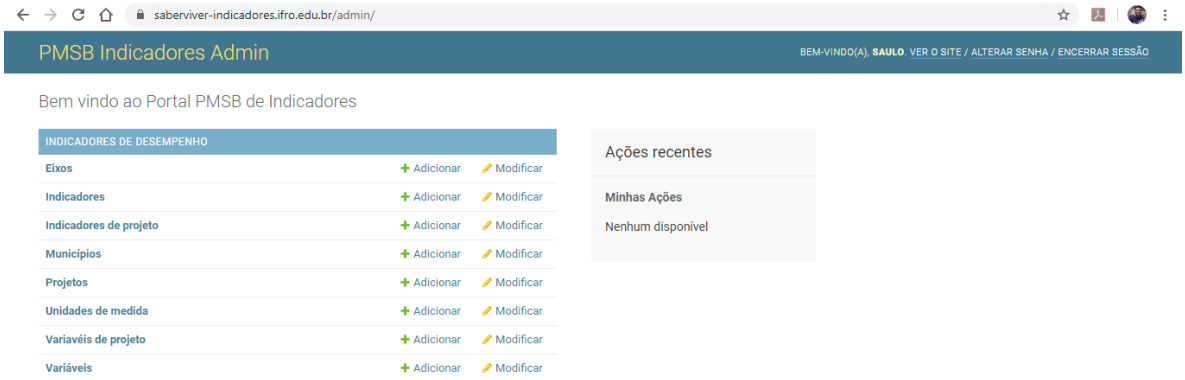
Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

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.

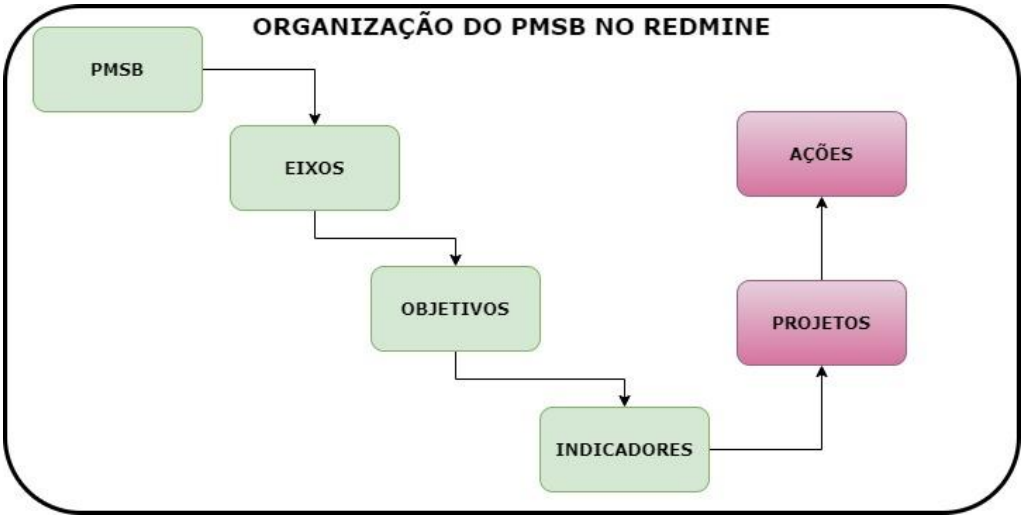
As informações contidas no *Redmine* são de acesso público. Portanto, qualquer cidadão pode obter informações dos projetos listados para o PMSB. Entretanto, apenas os gestores definidos pelo município (prefeito e secretário de adminstração e planejamento, por exemplo) poderão inserir ou alterar informações 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

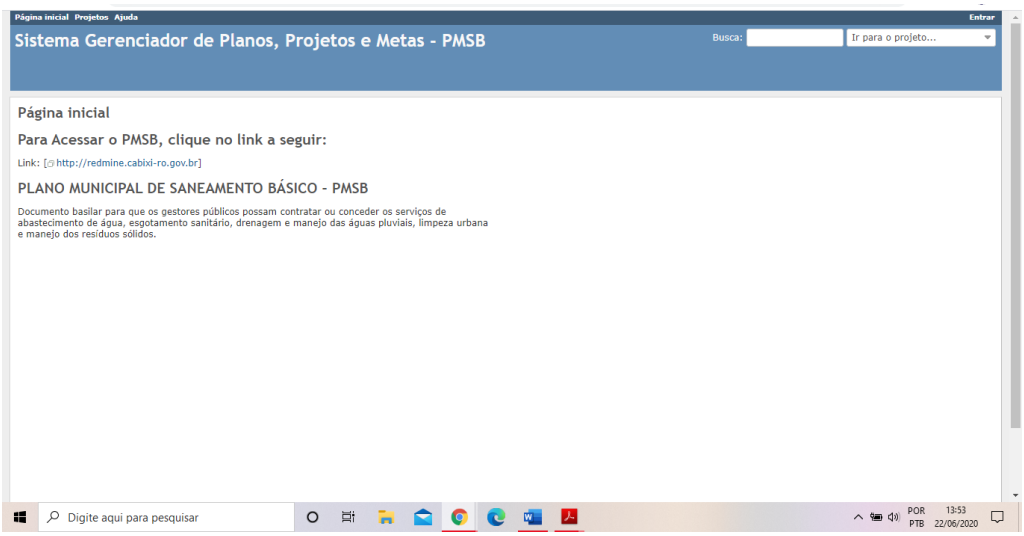


Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

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.

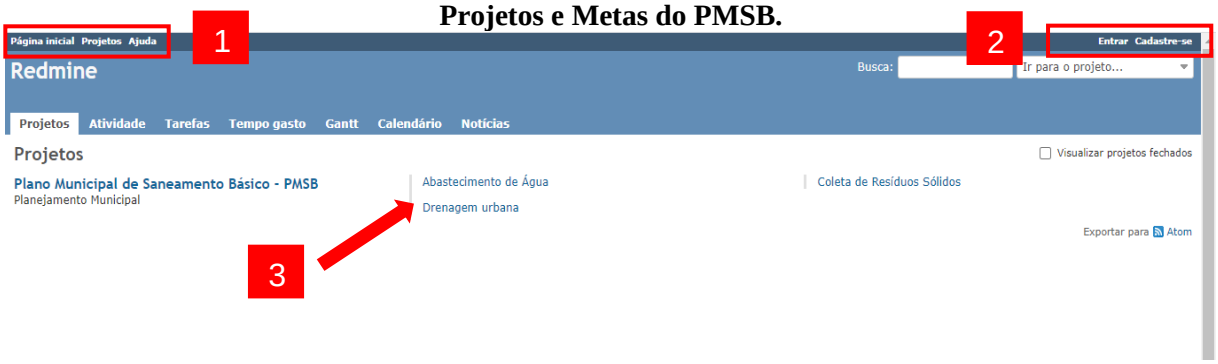
Figura 9: Página inicial do Sistema Gerenciador de Planos, Projetos e Metas do PMSB.



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.

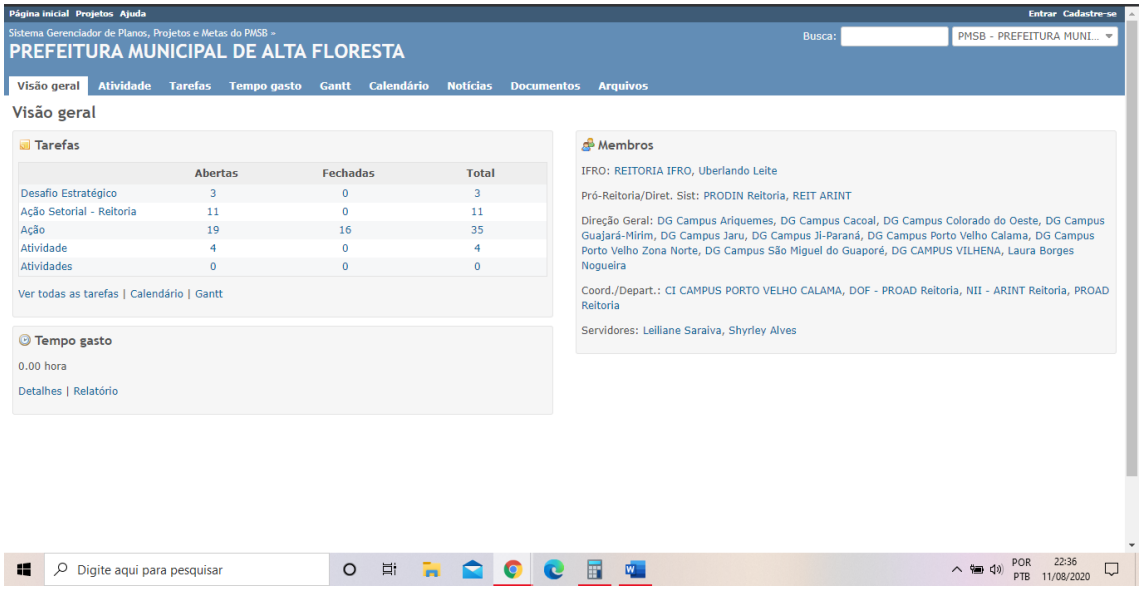
Acima, temos 3 (três) elementos importantes, numerados e indicados através dos contornos e da seta, onde:

- **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”.

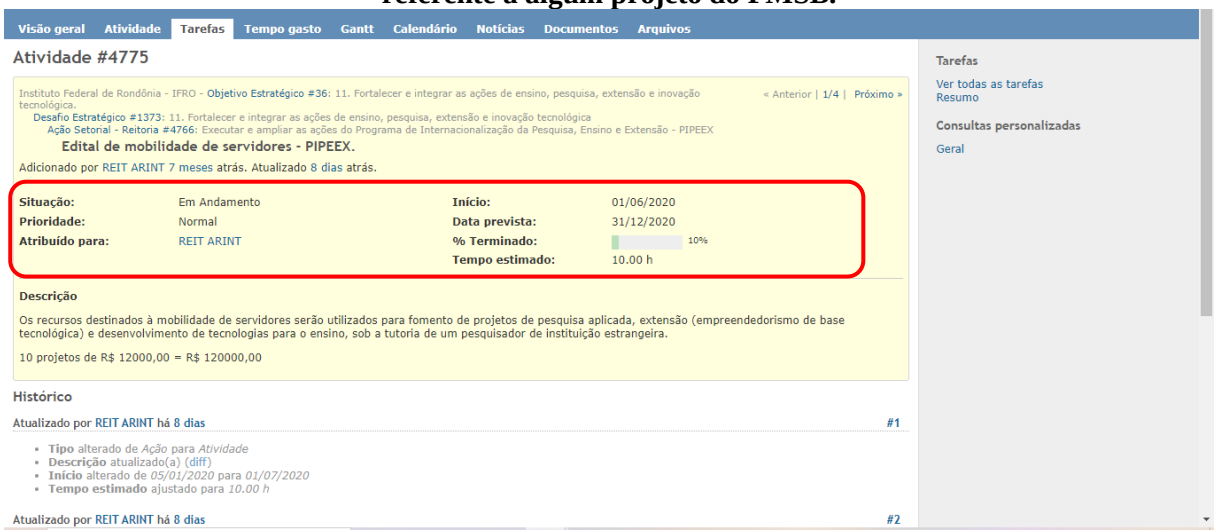
A (Figura 12) ilustra, respectivamente, as telas onde são listados os projetos e as ações, a partir da pesquisa selecionada pelo usuário, descrita no parágrafo anterior.

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 direcioando 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.

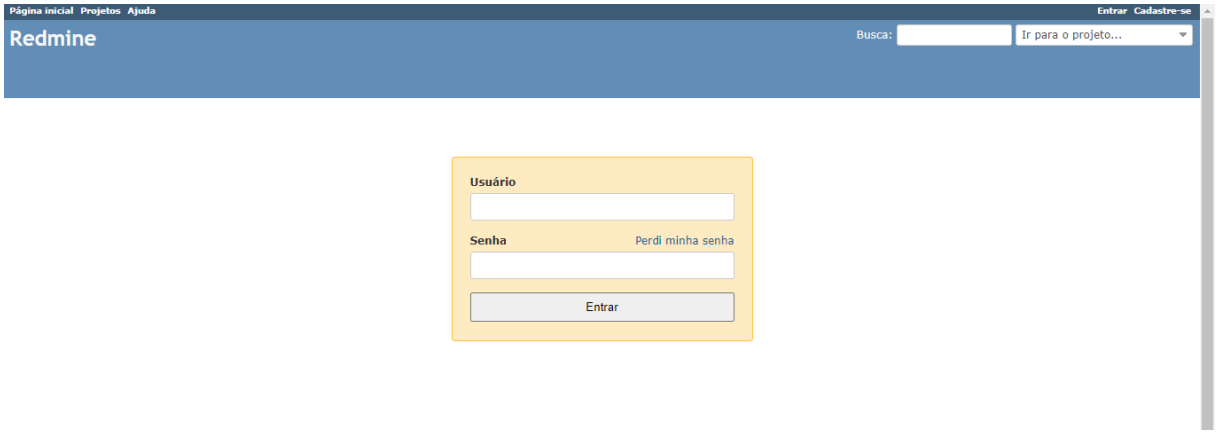
Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

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.

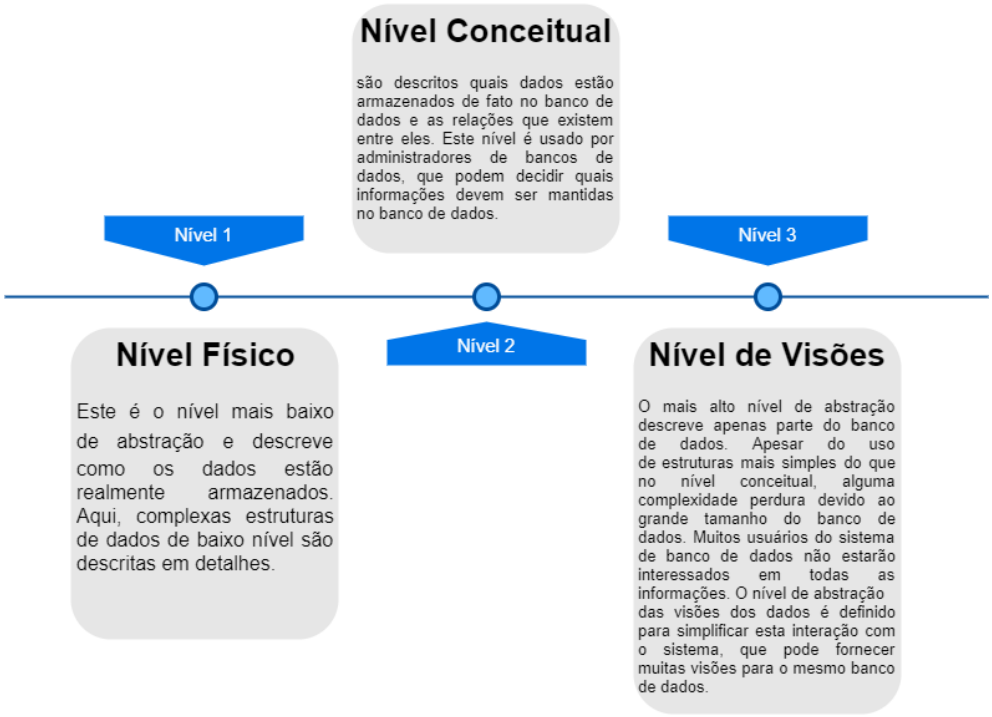
Modelar banco de dados é uma das tarefas mais importantes no desenvolvimento de sistemas. Através deste recurso pode-se obter uma organização dos dados, de modo a facilitar a implantação do banco, como também eventuais manutenções.

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

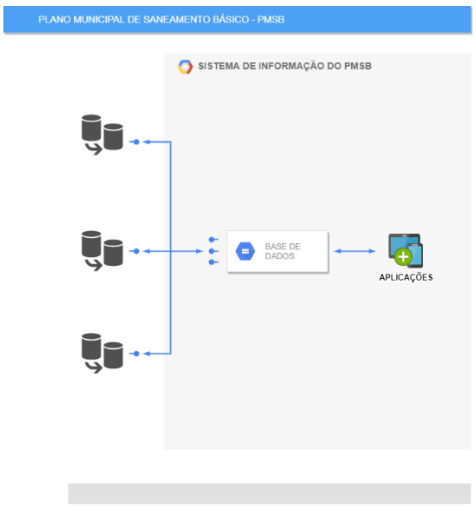
repassados ao comitê gestor do saneamento básico municipal.

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.

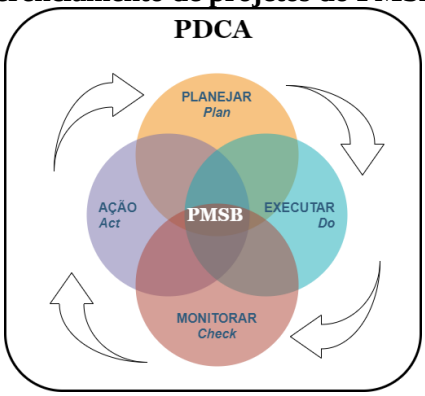
Os subsistemas serão distribuídos em mídia digital ou através de *download*. A instalação e configuração deverão ser realizadas, preferencialmente, por técnico em informática ou analista de sistemas, devidamente designado pela gestão municipal, que será treinado para realizar a instalação e configuração 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:

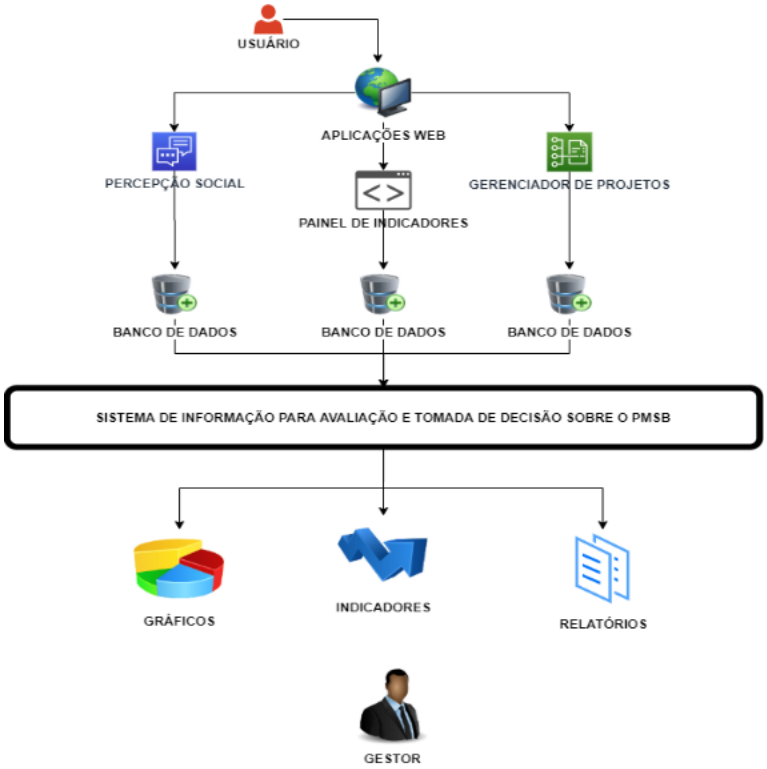
Figura 20: Ilustração da metodologia PDCA - Planejar, Executar, Monitorar e Agir aplicada ao gerenciamento de projetos do PMSB.



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.