ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Junho 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

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Junho de 2022

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ALTA FLORESTA D'OESTE/RO

Diagnóstico apresentado ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da FUNASA, como Produto para composição do Plano Municipal de Saneamento Básico, equivalendo ao Produto C 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

Junho de 2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Avenida Nilo Peçanha, nº 4.513, Bairro Redondo, CEP 76.954-000, Alta Floresta D'Oeste/RO, 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 Diagnóstico Técnico-Participativo possui função de base orientadora e constitui-se em uma etapa que contempla a leitura dos técnicos com base no levantamento e consolidação de dados secundários e produção de dados primários. Tal leitura, levantamento e consolidação de informações, justamente por ocorrer em diálogo com a população (por meio de eventos setoriais e entrevistas), permite captar a percepção social das demandas e aspirações das comunidades de todas as áreas do Município, sejam urbanas ou rurais, na Sede ou Distritos mais distantes.

O presente Diagnóstico Técnico-Participativo, norteado pelo Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) de 2018, foi elaborado pelos Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB do Município (conjuntamente com Prefeitura e Secretarias). Através do Termo de Execução Descentralizada – TED nº 08/2017, celebrado entre as instituições FUNASA e IFRO, o Município recebeu assessoramento técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), por meio do Projeto Saber Viver (Portaria nº 1876/REIT-CGAB/IFRO), com financiamento advindo através da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Dentre a gama de Produtos integradores do TED nº 08/17, o Diagnóstico Técnico-Participativo refere-se ao Produto C.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACS	Agentes Comunitários de Saúde
AGERO	Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
ASPER	Agência de Regulação de Serviços Públicos do Estado de Rondônia
CEEJA	Centro Estadual de Educação para Jovens e Adultos
CIMCERO	Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia
CISAN/CENTRAL	Consórcio Intermunicipal de Saneamento da Região Central de Rondônia
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
DETRAN/RO	Departamento Estadual de Trânsito de Rondônia
DIREX	Diretoria Executiva
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DST	Doença Sexualmente Transmissível
EF	Ensino Fundamental
EJA	Educação para Jovens e Adultos
EM	Ensino Médio
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESF	Estratégia Saúde da Família
ETA	Estação de Tratamento de Água

FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de
FITHA	Fundo de Infraestrutura, Transporte e Habitação
FME	Fundo Municipal de Educação
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFDM	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal
IFRO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
LIRAa	Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti*
LTDA	Limitada
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Ministério Público
MS	Ministério da Saúde
NASF	Núcleo de Apoio à Saúde da Família
NBR	Normas Técnicas
NUAR	Núcleos Urbanos de Apoio Rural
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde

PAIF	Atendimento Integral à Família
PCN	Programa Calha Norte
PE	Pré-Escola
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia
PERS/RO	Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Rondônia
PIB	Produto Interno Bruto
PM/RO	Polícia Militar de Rondônia
PMAQ	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA	Plano Plurianual
PPIECD	Programação Pactuada Integrada de Epidemiologia e Controle de Doenças
PSE	Programa Saúde na Escola
PSF	Programa Saúde na Família
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SAE	Superintendência de Abastecimento de Água e Esgoto
SEDAM	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental
SEDUC	Secretaria de Estado da Educação
SEMOSP	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
SEMUSA	Secretaria Municipal de Saúde
SEPOG	Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão
SINDSEF	Sindicato dos Servidores Públicos Federais
SISMUC	Sindicato dos Servidores Públicos Municipais
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SNHIS	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TED	Termo de Execução Descentralizada

VAN Vigilância Alimentar e Nutricional

LISTA DE FIGURAS

Figura 1—Quadras sorteadas para obtenção dos domicílios a serem visitados no Município. 52
Figura 2—Primeiras moradias na década de 80 - atual Av. Brasil. 55
Figura 3—Primeiros habitantes de Alta Floresta D'Oeste/RO, no final da década de 1980. 56
Figura 4—Fundação do Distrito de Izidolândia, localizado a cerca de 80 km da Sede Municipal. 56
Figura 5—Registro da década 1980, quando Alta Floresta D'Oeste contava apenas com a Sub-Prefeitura. 57
Figura 6—Vista aérea do núcleo urbano do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 58
Figura 7—Vista aérea do núcleo urbano do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 59
Figura 8—Vista aérea do núcleo urbano do Distrito de Izidolândia. 60
Figura 9—Vista aérea do núcleo urbano do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 61
Figura 10—Distritos de Alta Floresta D'Oeste, além da Sede Municipal. 61
Figura 11—Reservatório d'água localizada no Distrito de Filadélfia D'Oeste. 62
Figura 12—Caixas d'água das residências - Distrito de Filadélfia D'Oeste. 62
Figura 13—Distrito de Rolim de Moura do Guaporé às margens do Rio Mequéns. 63
Figura 14—Localização do Território Rural Zona da Mata, no Estado de Rondônia. 65
Figura 15—Delimitação territorial do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO. 66
Figura 16—Vias de acesso terrestre ao Município de Alta Floresta D'Oeste. 68
Figura 17—Mapa Geológico de Alta Floresta D'Oeste. 71
Figura 18—Geomorfologia de Alta Floresta D'Oeste. 73
Figura 19—Solos do Município de Alta Floresta D'Oeste. 77
Figura 20—Climograma do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO. 80
Figura 21—Gráfico de temperatura do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO. 81
Figura 22—Tabela climática do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO. 81
Figura 23—Hidrografia do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO. 83
Figura 24—Rio Mequéns, em direção ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 84
Figura 25—Domínios Hidrogeológicos da Região de Alta Floresta D'Oeste. 87
Figura 26—Vegetação em Alta Floresta D'Oeste. 91
Figura 27—Linha Vicinal em Manutenção - Sentido ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 98
Figura 28—Assentamentos no Município de Alta Floresta D'Oeste. 100

Figura 29—Localização dos Bairros Existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 102
Figura 30—Sistema Utilizado para Distribuição de Água para as Residências (Mangueiras) – Distrito de Nova Gease D'Oeste. 104
Figura 31—Depósito Irregular de Resíduos nos Fundos dos Comércios – Distrito de Nova Gease D'Oeste. 104
Figura 32—Queima dos Resíduos Domiciliares – Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....107
Figura 33—Canalização do Esgoto em Fossas Rudimentares – Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 107
Figura 34—Destinação das Águas Residuais a Céu Aberto – Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 108
Figura 35—Canalização das Águas Residuais para a Marginal da Estrada – Distrito Marcão. 109
Figura 36—Acúmulo/Destinação de Resíduos de Limpeza e Domiciliares em Áreas Irregulares – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 112
Figura 37—Queima, na Frente das Residências, de Resíduos de Limpeza – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 112
Figura 38—Canalização do Esgoto Sanitário para Fossas Rudimentares – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 113
Figura 39—Depósito Irregular de Resíduos Deixados por Turista nas Margens do Rio Mequéns – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 113
Figura 40—Áreas Protegidas situadas no Município de Alta Floresta D'Oeste. 115
Figura 41—Localização do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 117
Figura 42—RO-490, Percurso Via Terrestre para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 118
Figura 43—Rio Mequéns, Percurso Via Fluvial para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 118
Figura 44—Resíduos Recicláveis Sem Separação no Lixão; Resíduos Hospitalares Encontrados no Lixão 119
Figura 45—Sede e Equipamentos Abandonados da ECOMEG. 119
Figura 46—Poço Amazonas Utilizado no Domicílio para Abastecimento De Água- Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 120

Figura 47—Zoneamento Socioeconômico Ecológico para a região de Alta Floresta D'Oeste. 122
Figura 48—Estrutura Territorial de Alta Floresta D'Oeste. 125
Figura 49—Posto de Saúde Gease, localizado no Distrito de Nova Gease D'Oeste. 141
Figura 50—Centro de Saúde, localizado no Distrito de Izidolândia. 141
Figura 51—Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito de Filadélfia D'Oeste. 141
Figura 52—Posto de Saúde, localizado no Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 142
Figura 53—Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito Marcão. 142
Figura 54—Posto de Saúde, localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 142
Figura 55—Centro de Saúde Jorge Teixeira, localizado na Sede Municipal – Bairro Redondo. 143
Figura 56—Unidade Básica de Saúde Leonidio Vaz de Lima, localizado na Sede Municipal – Bairro Princesa Izabel. 143
Figura 57—Hospital Geral Parecis, localizado na Sede Municipal – Bairro Santa Felicidade. 143
Figura 58—Orientações Repassadas aos Moradores de Alta Floresta D'Oeste. 145
Figura 59—Localização do COHAB, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 149
Figura 60—Fossa Rudimentar Presente na Área Urbana do Distrito de Filadélfia. 154
Figura 61—Córrego Presente na Área Urbana da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 155
Figura 62—Coleta de Lixo Realizada na Área Urbana da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 156
Figura 63—Acúmulo e Queima de Resíduos Comerciais – Distrito de Nova Gease D'Oeste. 157
Figura 64—Abastecimento de Água da Residência Através de Poço Amazonas – Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 158
Figura 65—Comitês de Bacia do Estado de Rondônia. 163
Figura 66—Unidades Hidrográficas de Gestão - Estado de Rondônia. 164
Figura 67—Relatório de Esgotamento Sanitário Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 169
Figura 68—Cemitério Municipal Tucano, localizado na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 187
Figura 69—Cemitério Particular Localizado Próximo ao Distrito da Vila Marcão. 188
Figura 70—Cemitério Antigo Localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 189

Figura 71—Cemitério Localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 190
Figura 72—Mapeamento dos Cemitérios em Alta Floresta D'Oeste. 191
Figura 73—Áreas Inundáveis Localizadas na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 193
Figura 74—Estação de Tratamento de Água em Alta Floresta D'Oeste. 194
Figura 75—Equipamentos para Análise dos Parâmetros da Água de Abastecimento. 195
Figura 76—SALTA-Z Implementada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 196
Figura 77—Biodiversidade na Região do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 197
Figura 78—Descarte de Resíduos em Locais Inapropriados às Margens do Rio Mequéns – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 198
Figura 79—Acúmulo de Resíduos no Estacionamento do Porto às Margens do Rio Mequéns. 198
Figura 80—Localização da Sede de Apoio Administrativo do SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 231
Figura 81—Sede de Apoio Administrativo do SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 232
Figura 82—Esquema Gráfico do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 235
Figura 83—Localização do Ponto de Captação do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 237
Figura 84—Vista do Rio Branco no Local de Captação do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 238
Figura 85—Balanço Hídrico e Disponibilidade Hídrica Superficial do Rio Branco no Trecho da Captação do SAA da Sede Municipal..... 240
Figura 86—Práticas Agrícolas à Montante do Ponto de Captação do SAA da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 242
Figura 87—Poço de Sucção de Água por Dois Conjuntos Motobomba – Adutoras em Material Ferro Fundido DN 200 mm (Esquerda) e DN 400 mm (Direita). 243
Figura 88—Abrigo de Alvenaria onde está localizada a EEAB do SAA da Sede Municipal. 244
Figura 89—Conjuntos Motobomba (CMB) no interior do abrigo. 245
Figura 90—Acessórios da EEAB. 246
Figura 91—Vista Externa e Interna do Painel de Comando. 247
Figura 92—Croqui de Adução de Água Bruta do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste... 248
Figura 93—Adutora de água bruta na saída da EEAB da Sede Municipal. 249

Figura 94—Registro Gaveta do Sistema de Adução de Água Bruta do SAA da Sede Municipal. 249
Figura 95—Localização da ETA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 250
Figura 96—Estação de Tratamento de Água do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 251
Figura 97—Detalhamento dos Processos de Tratamento de Água da ETA. 252
Figura 98—Tubulações de Limpeza dos Filtros de Areia. 253
Figura 99—Registros de Esferas Utilizados na Limpeza Manual dos Filtros de Areia e Tubulações de Limpeza do Decantador. 254
Figura 100—Tubulação que Conduz as Águas de Lavagem e Descarga da ETA (Esquerda); e Represa Onde Ocorre o Lançamento (Direita). 255
Figura 101—Equipamentos que não estão sendo utilizados pelo SAA da Sede Municipal. . 256
Figura 102—Reservatório Apoiado do SAA da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. . 257
Figura 103—Registro de gaveta de material ferro fundido DN 200 mm do RAP. 258
Figura 104—Reservatório Elevado de Distribuição do SAA da Sede Municipal. 258
Figura 105—Registro de gaveta de material ferro fundido DN 250 mm da saída de água do REL para a rede de distribuição. 259
Figura 106—Esquema de Passagem da Água nos Reservatórios da ETA. 259
Figura 107—Casa de Química do SAA da Sede Municipal. 260
Figura 108—Estrutura de Preparo do Sulfato na ETA de Alta Floresta D'Oeste. 261
Figura 109—Equipamentos Utilizados para Controle e Monitoramento na ETA de Alta Floresta D'Oeste. 262
Figura 110—Localização da EEAT do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 263
Figura 111—Abrigo de Alvenaria onde está localizada a EEAT do SAA da Sede Municipal. 264
Figura 112—Conjuntos Motobombas da Estação Elevatória de Água Tratada do SAA da Sede Municipal. 264
Figura 113—Painéis de Acionamento dos Conjuntos Motobombas da EEAT. 267
Figura 114—Rede de Distribuição de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 269
Figura 115—Ligações Com e Sem Hidrômetros na Sede de Alta Floresta D'Oeste. 274
Figura 116—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 277
Figura 117—Localização do Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 278

Figura 118—Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 279
Figura 119—Localização dos Reservatórios de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste..281
Figura 120—Reservatórios de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 282
Figura 121—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.....283
Figura 122—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.....284
Figura 123—Ligação de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.....284
Figura 124—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Filadélfia D'Oeste.....285
Figura 125—Localização do Ponto de Captação do Distrito de Filadélfia D'Oeste.....287
Figura 126—Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 288
Figura 127—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.....290
Figura 128—Reservatório de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 291
Figura 129 - Acessórios da tubulação de entrada e de saída do reservatório elevado para a rede de distribuição de água. 291
Figura 130—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.....293
Figura 131—Caixas d'água em domicílio no Distrito de Filadélfia D'Oeste. 294
Figura 132—Ligação de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.....295
Figura 133—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....296
Figura 134—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....297
Figura 135—Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. ...298
Figura 136—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 300
Figura 137—Reservatório de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 301
Figura 138—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....302
Figura 139—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste Durante Instalação.....303
Figura 140—Ligação de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....304
Figura 141—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Izidolândia. 305
Figura 142—Localização do Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Izidolândia. 306
Figura 143—Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Izidolândia. 307
Figura 144—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Izidolândia.....309

Figura 145—Reservatório de Água do Distrito de Izidolândia. 310
Figura 146—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Izidolândia. 311
Figura 147—Ligação de Água do Distrito de Izidolândia. 312
Figura 148 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 313
Figura 149 - Unidade SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 313
Figura 150—Localização da Unidade SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 316
Figura 151—Poço Amazonas Utilizado para Abastecimento de Água, no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 317
Figura 152—Poço Amazonas Utilizado para Abastecimento de Água, no Distrito Marcão. 318
Figura 153—Poços da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. 320
Figura 154—Equipamentos do SAA da Sede Muncipal. 326
Figura 155—Áreas Não Atendidas Pelo SAA e que Fazem Uso de Poços na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 328
Figura 156—Poço Amazonas (Esquerda) e Tubular (Direta), na Área Urbana de Alta Floresta D'Oeste. 329
Figura 157—Soluções Alternativas Individuais dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste. 333
Figura 158—Balanço Hídrico e Disponibilidade Hídrica Superficial dos Mananciais em Alta Floresta D'Oeste. 340
Figura 159—Vista do Rio Branco no Local de Captação. 342
Figura 160—Sistema de Aquíferos de Alta Floresta D'Oeste. 343
Figura 161—Estrutura Organizacional do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Alta Floresta D'Oeste. 354
Figura 162—Organograma da Secretaria Municipal de Infraestrutura. 356
Figura 163—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário na Sede Municipal. 375
Figura 164—Fossas Rudimentares na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste. 376
Figura 165—Fossa Séptica na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste. 377
Figura 166—Lançamento de Águas Cinzas em Ruas da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 378
Figura 167—Fossas Rudimentares em Situações Precárias na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste. 378
Figura 168—Fossas Rudimentares nos Distritos de Alta Floresta D'Oeste. 380

Figura 169—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Nova Gease D'Oeste.....381
Figura 170—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste.....382
Figura 171—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Filadélfia D'Oeste.....382
Figura 172—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Filadélfia D'Oeste.....383
Figura 173—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....384
Figura 174—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....384
Figura 175—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Izidolândia. 385
Figura 176—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Izidolândia. 386
Figura 177—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 387
Figura 178—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.....387
Figura 179—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito Marcão.....388
Figura 180—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito Marcão. 389
Figura 181—Fossa Rudimentar na Área Rural do Município de Alta Floresta D'Oeste.....391
Figura 182—Fossa Séptica na Área Rural do Município de Alta Floresta D'Oeste.....391
Figura 183—Fossas dos Equipamentos Públicos de Alta Floresta D'Oeste.....395
Figura 184—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.....399
Figura 185—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Nova Gease D'Oeste.....402
Figura 186—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Filadélfia D'Oeste.....404
Figura 187—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....406
Figura 188—Lançamento de Águas Cinzas Identificadas no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....407
Figura 189—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Izidolândia.....408

Figura 190—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 410
Figura 191—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito Marcão. 412
Figura 192—Lançamento de Águas Cinzas Identificado no Distrito Marcão. 413
Figura 193—Rede Hidrográfica da Sede Municipal em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos. 415
Figura 194—Localização do Frigorífico no Município de Alta Floresta D'Oeste. 417
Figura 195—Lagoas de Tratamento dos Efluentes do Frigorífico. 418
Figura 196—Rede Hidrográfica do Distrito de Nova Gease D'Oeste em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos. 420
Figura 197—Rede Hidrográfica do Distrito de Filadélfia D'Oeste em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos. 422
Figura 198—Rede Hidrográfica do Distrito de Santo Antônio D'Oeste em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos. 424
Figura 199—Rede Hidrográfica do Distrito de Izidolândia em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos. 426
Figura 200—Rede Hidrográfica do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos. 428
Figura 201—Rede Hidrográfica do Distrito Marcão em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos. 430
Figura 202—Principais Fundos de Vale por Onde Poderá Haver Traçado de Interceptores na Sede de Alta Floresta D'Oeste. 432
Figura 203—Potencial Corpo D'água Receptor de Esgotos da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 434
Figura 204—Possível Área para Locação da ETE da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 438
Figura 205—Macrodrenagem da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 442
Figura 206—Detalhamento do Canal 1 de Macrodrenagem Natural de Alta Floresta D'Oeste. 443
Figura 207—Pontos Por Onde Escoam as Águas Provenientes das Chuvas, na Sede Municipal. 444
Figura 208—Modelo de Tubo Armco Instalado Próximo ao Distrito de Filadélfia D'Oeste. 457
Figura 209—Macrodrenagem Natural no Distrito de Filadélfia D'Oeste. 458

Figura 210—Macrodrenagem Natural no Distrito de Izidolândia. 460
Figura 211—Componentes de Macrodrenagem do Distrito Marcão. 461
Figura 212—Macrodrenagem no Distrito Marcão. 463
Figura 213—Componentes de macrodrenagem do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 464
Figura 214—Macrodrenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste. 467
Figura 215—Vala na Av. Linha 65, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 468
Figura 216—Macrodrenagem no Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 469
Figura 217—Distrito de Rolim de Moura do Guaporé às margens do Rio Guaporé. 470
Figura 218—Macrodrenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 471
Figura 219—Macrodrenagem da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. 473
Figura 220—Croqui de Microdrenagem Urbana da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 477
Figura 221—Detalhamento da Infraestrutura de Microdrenagem em via Pavimentada da Sede Municipal. 477
Figura 222—Localização dos Dispositivos de Microdrenagem na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste. 479
Figura 223—Bocas de Lobo Existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 481
Figura 224—Sarjetas e Guias na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 550
Figura 225—Malha Viária da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 551
Figura 226—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 552
Figura 227—Malha Viária do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 553
Figura 228—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Izidolândia. 554
Figura 229—Malha Viária do Distrito de Izidolândia 555
Figura 230—Vias do Distrito Marcão. 556
Figura 231—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito Marcão. 557
Figura 232—Malha Viária do Distrito Marcão. 558
Figura 233—Vias do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 559
Figura 234—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 560
Figura 235—Malha Viária do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 561
Figura 236—Vias do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 562
Figura 237—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 562
Figura 238—Malha Viária do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 563

Figura 239—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 564
Figura 240—Malha Viária do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 565
Figura 241—Fundos de vale que margeiam a Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 567
Figura 242—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito de Filadélfia D'Oeste.....569
Figura 243—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito de Izidolândia. 570
Figura 244—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito Marcão.....571
Figura 245—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento Das Águas Pluviais, no Distrito de Nova Gease D'Oeste. 572
Figura 246—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....573
Figura 247—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 574
Figura 248—Áreas de Risco a Movimentos de Massa, Enchente e Inundação em Alta Floresta D'Oeste. 578
Figura 249—Veículos Utilizados na Limpeza e Reparo dos Dispositivos de Drenagem de Alta Floresta D'Oeste. 579
Figura 250—Manutenção dos Dispositivos de Drenagem, em Alta Floresta D'Oeste. 581
Figura 251—Localização dos Principais Problemas Relacionados ao Manejo de Águas Pluviais na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 590
Figura 252—Localização dos Principais Problemas Relacionados ao Manejo de Águas Pluviais no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....591
Figura 253—Localização dos Principais Problemas Relacionados ao Manejo de Águas Pluviais no Distrito Marcão.....592
Figura 254—Alagamento na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 593
Figura 255—Sede da Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 595
Figura 256—Organograma da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE) de Alta Floresta D'Oeste. 596
Figura 257—Acondicionamento em Frente às Residências Onde os Resíduos são Depositados até a Coleta. 605

Figura 258—Equipe Responsável Pela Coleta de Resíduos Sólidos Domésticos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 606
Figura 259—Rotina de Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste. 608
Figura 260—Caminhão Utilizado para a Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares. 609
Figura 261—*Containers* Onde são Depositados os Resíduos Sólidos Domiciliares Coletados no Município de Alta Floresta D'Oeste. 610
Figura 262—*Containers* Disponibilizados para Armazenamento de RDO até o Transporte Final. 610
Figura 263—Localização da Área de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Alta Floresta D'Oeste. 612
Figura 264—Localização e Distância da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste para o Aterro Sanitário de Cacoal. 614
Figura 265—Infraestruturas do Aterro Sanitário da MFM no Município de Cacoal. 615
Figura 266—Camadas de Resíduos Cobertas. 617
Figura 267—Lagoas de Estabilização Utilizadas no Tratamento Biológico de Lixiviados do Aterro Sanitário. 618
Figura 268—Tanques Utilizadas no Tratamento Físico-Químico de Lixiviados do Aterro Sanitário. 618
Figura 269—Acondicionamento em Frente às Residências Onde os Resíduos São Depositados até a Coleta. 620
Figura 270—Reboque Automotivo Utilizado na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 622
Figura 271—Barracão de Armazenamento de Resíduos Sólidos no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 622
Figura 272—Rota de Coleta de Resíduos Sólidos no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 624
Figura 273—PCA e Reboque, Respectivamente, Utilizados para a Coleta de Resíduos Sólidos no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 625
Figura 274—Caminhão Utilizado Para a Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares. 626
Figura 275—Localização da Área de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Alta Floresta D'Oeste em Relação ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 627
Figura 276—Extensão Rural do Município de Alta Floresta D'Oeste. 629

Figura 277—Disposição Inadequada de Resíduos Sólidos em Distritos de Alta Floresta D'Oeste. 630
Figura 278—Disposição dos Resíduos na Extensão Rural de Alta Floresta D'Oeste. 631
Figura 279—Funcionários Realizando a Limpeza Pública da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 633
Figura 280—Principais Áreas Geradoras de Resíduos Verdes em na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 634
Figura 281—Resíduos de Limpeza Pública no Município de Alta Floresta D'Oeste. 635
Figura 282—Queima dos Resíduos de Poda no Município de Alta Floresta D'Oeste. 636
Figura 283—Caminhão que Auxilia a Coleta dos Resíduos de Limpeza Pública em Alta Floresta D'Oeste. 637
Figura 284—Caminhão Compactador que Auxilia a Coleta dos Resíduos das Lixeiras Públicas em Alta Floresta D'Oeste. 637
Figura 285—Área Onde são Destinados os Resíduos de Limpeza Pública do Município de Alta Floresta D'Oeste. 639
Figura 286—Lançamento de Resíduos de Limpeza Pública na Área do Antigo Lixão (Desativado) de Alta Floresta D'Oeste. 640
Figura 287—Destinação Inadequada de Resíduos Volumosos no Município de Alta Floresta D'Oeste. 641
Figura 288—Disposição de RCC no Município de Alta Floresta D'Oeste. 642
Figura 289—Acondicionamento dos Resíduos em Estabelecimentos Públicos de Alta Floresta D'Oeste. 645
Figura 290—Acondicionamento dos Resíduos Contaminantes em Bombonas. 646
Figura 291—Caminhão da Empresa PRESERVA. 647
Figura 292—Incinerador da Empresa PRESERVA. 649
Figura 293—Acondicionamento dos RSS dos Estabelecimentos Privados, em Alta Floresta D'Oeste. 651
Figura 294—Caminhão do Tipo Baú que Realiza Coleta dos RSS no Município de Alta Floresta D'Oeste. 654
Figura 295—Acondicionamento dos Resíduos nos Estabelecimentos Visitados em Alta Floresta D'Oeste. 659
Figura 296—Agroindústrias em Alta Floresta D'Oeste. 664
Figura 297—Acondicionamento dos Resíduos Industriais em Alta Floresta D'Oeste. 666

Figura 298—Campanha de Coleta de Embalagens de Agrotóxicos no Município de Alta Floresta D’Oeste. 670
Figura 299—Estrutura da ARPACRE. 671
Figura 300—Organograma da SEMIE de Alta Floresta D’Oeste. 678
Figura 301—Área do Lixão Municipal Desativado. 681
Figura 302—Deposição de Resíduos Sólidos na Área do Antigo Lixão. 681
Figura 303—Placa informativa da área do antigo lixão. 682

LISTA DE TABELAS

Tabela 1—Amostragem de domicílios a serem visitados no Município. 51
Tabela 2—Proposta de seleção dos domicílios: levantamento dos dados rurais. 54
Tabela 3—População dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste. 63
Tabela 4—Evolução do Saneamento Básico no Município de Alta Floresta D'Oeste. 64
Tabela 5—Distância da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste até outras localidades de referência. 67
Tabela 6—Unidades de Geração de Energia Hidrelétrica em Operação no Município de Alta Floresta D'Oeste. 84
Tabela 7—Evolução da população do Município de Alta Floresta D'Oeste. 93
Tabela 8—Distribuição da População Total Conforme Gênero e Zonas de Origem no Município. 94
Tabela 9—Faixa Etária e Gênero da População Residente no Município em 2010. 96
Tabela 10—Distribuição da População por Estrutura Etária e Período (1991–2010). 97
Tabela 11—Longevidade, Mortalidade e Fecundidade no Município (1991–2010). 97
Tabela 12—Projetos de Assentamentos Existentes em Alta Floresta D'Oeste Registrados no INCRA. 98
Tabela 13—Número de Domicílios e População por Setor Censitário. 101
Tabela 14—Servidores Lotados na Secretaria Municipal de Saúde. 130
Tabela 15—Equipes de Programas de Saúde do Município no Ano de 2019. 131
Tabela 16—Ações da Divisão de Endemias no Município de Alta Floresta D'Oeste em 2019. 144
Tabela 17—Ocorrências de Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste. 146
Tabela 18—Ocorrências De Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste (dados do Projeto Saber Viver). 146
Tabela 19—Estado Nutricional das crianças de 0 a 2 anos do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO. 147
Tabela 20—Qualidade da Água que Abastece as Residências, nas Áreas Urbanas de Alta Floresta D'Oeste. 152
Tabela 21—Qualidade da Água que Abastece as Residências, na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. 158
Tabela 22—Análise de Frequência de Vazões Máximas na UHG. 165

Tabela 23—Qualidade da Água do Rio Mequéns (Código da Estação: 1514800). 167
Tabela 24—Sistema de Esgotamento Sanitário Atual e Impactos nas Bacias Hidrográficas. 170
Tabela 25—Número de Matrículas nas Escolas do Município em 2020 (Ensino Regular)... 176
Tabela 26—Evolução do Número de Matrículas nos Últimos 10 anos. 177
Tabela 27—Resultados e Metas do IDEB em Relação ao Município. 177
Tabela 28—Taxa de Analfabetismo por Faixa Etária no Município entre 1991 e 2010. 179
Tabela 29—Outros Indicadores de Educação, Por Sexo e Cor, Calculados com Base nos Registros do Ministério da Educação - Alta Floresta D'Oeste/RO – 2016 e 2017. 179
Tabela 30—Evolução dos Indices de Renda, Pobreza e Desigualdade no Município. 181
Tabela 31—Ocupação da População de 18 Anos ou Mais, no Município Alta Floresta D'Oeste/RO. 181
Tabela 32—Extensão estimada da Malha Viária Existente nos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste. 185
Tabela 33—Informações Específicas para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município de Alta Floresta D'Oeste. 210
Tabela 34—Mapeamento do Nível de Conformidade Legal da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município de Alta Floresta D'Oeste. 213
Tabela 35—Valores da Taxa de Lixo em Alta Floresta D'Oeste. 216
Tabela 36—Atividades e Metas do Plano Plurianual na Área de Saneamento Básico em Alta Floresta D'Oeste. 218
Tabela 37—Execução do PPA de Alta Floresta D'Oeste, Quadriênio 2018/2021. 219
Tabela 38—Caracterização da Rede de Distribuição do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 268
Tabela 39—Total de Ligações do SAA de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019. 272
Tabela 40—Ligações Micromedidas no SAA de Alta Floresta D'Oeste. 274
Tabela 41—Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 276
Tabela 42—Ocorrências de Doenças Infectocontagiosas na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. 321
Tabela 43—Ocorrências de Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste (Dados do Projeto Saber Viver). 330
Tabela 44—Volume Médio Consumido por Setor de Consumidores do SAA da Sede Municipal. 345

Tabela 45—Volume de Água Disponibilizado Pelo SAA da Sede Municipal de Alta Floresta D’Oeste. 346
Tabela 46—Ocorrência de Doenças Infectocontagiosas que Podem Estar Relacionadas com Esgotos, no Município de Alta Floresta D’Oeste. 393
Tabela 47—Ocorrência de Doenças Infectocontagiosas que Podem Estar Relacionadas com Esgotos, no Município de Alta Floresta D’Oeste. 397
Tabela 48—Despesas relacionadas com drenagem no ano de 2021. 598
Tabela 49—Quantidade de Resíduos Coletados e Destinados ao Aterro Sanitário no Ano de 2020. 601
Tabela 50—Quantidade de Resíduos Coletados e Destinados ao Aterro Sanitário no ano de 2020, com Destaque Para a Sede Municipal de Alta Floresta D’Oeste. 602
Tabela 51—Geração de Resíduos Sólidos por Componente no Ano de 2020. 603
Tabela 52—Quantidade de Resíduos Coletados e Destinados ao Aterro Sanitário no ano de 2020, com Destaque Para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 619
Tabela 53—Valores da Taxa de Lixo em Alta Floresta D’Oeste. 686
Tabela 54—Despesas Relacionadas com os Serviços da SEMIE no ano de 2021..... 687

LISTA DE QUADROS

Quadro 1—Localização das quadras sorteadas, em Alta Floresta D'Oeste/RO.....51
Quadro 2—Padrões de relevo do Município de Alta Floresta D'Oeste. 74
Quadro 3—Domínio Hidrogeológicos e Aquíferos Identificados no Estado de Rondônia. 85
Quadro 4—Características dos Aquíferos Identificados no Município de Alta Floresta D'Oeste. 86
Quadro 5—Poços Registrados no Município de Alta Floresta D'Oeste – SIAGAS. 88
Quadro 6—Membros do Conselho Municipal de Saúde. 127
Quadro 7—Demonstrativo das Despesas com Ações e Serviços Públicos de Saúde (Janeiro a Dezembro 2019/Bimestre Novembro-Dezembro).....128
Quadro 8—Tipos de Estabelecimentos de Saúde em Alta Floresta D'Oeste/RO. 132
Quadro 9—Mapeamento de Infestação por *Aedes aegypti* em Alta Floresta D'Oeste. 145
Quadro 10—Estações Telemétricos Existentes no Município de Alta Floresta D'Oeste. 168
Quadro 11—Estabelecimentos de Ensino Municipal em 2019. 172
Quadro 12—Estabelecimentos de Ensino Estadual em 2019. 174
Quadro 13—Estabelecimentos de Ensino Estadual – Escolas Indígenas em 2018. 174
Quadro 14—Infraestrutura de Saneamento Básico nas Escolas de Alta Floresta D'Oeste. ...175
Quadro 15—Consumo de Energia Elétrica em Alta Floresta D'Oeste. 183
Quadro 16—Frota de Veículos no Município de Alta Floresta D'Oeste, em 2018. 185
Quadro 17—Sistemas de Abastecimento Existentes nos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste. 195
Quadro 18—Obras Executadas no Município Através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). 214
Quadro 19—Estrutura Tarifária do SAAE de Alta Floresta D'Oeste. 215
Quadro 20—Receitas e Despesas do SAAE de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019. 216
Quadro 21—Convênios entre Governo Federal e Município de Alta Floresta D'Oeste. 219
Quadro 22—Síntese de Indicadores Socioeconômicos do Município de Alta Floresta D'Oeste. 222
Quadro 23—Serviços e Taxas Realizados Pelo SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste....233
Quadro 24—Características da EEAB do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 244
Quadro 25—Descrição da Adutora de Água Bruta do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste 247

Quadro 26—Características do Reservatório Apoiado do SAA. 257
Quadro 27—Características do Reservatório Elevado do SAA. 258
Quadro 28—Componentes da Casa de Química do SAA da Sede Municipal. 260
Quadro 29—Parâmetros e Equipamentos de Medição Utilizados no Laboratório do SAAE de Alta Floresta D'Oeste. 261
Quadro 30—Especificações dos Conjuntos Motobombas da Estação Elevatória de Água Tratada do SAA da Sede Municipal. 265
Quadro 31—Peças e Conexões dos Barriletes da EEAT do SAA da Sede Municipal. 265
Quadro 32—Variação do Índice de Perdas de Água na Distribuição dos Últimos Cinco Anos do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 271
Quadro 33—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 279
Quadro 34—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 280
Quadro 35—Caracterização dos Reservatórios da SAC do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 280
Quadro 36—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 282
Quadro 37—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 286
Quadro 38—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 288
Quadro 39—Caracterização do Reservatório da SAC do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 289
Quadro 40—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 292
Quadro 41—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 296
Quadro 42—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 298
Quadro 43—Caracterização do Reservatório do SAC do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 299
Quadro 44—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 301
Quadro 45—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Izidolândia. 305
Quadro 46—Caracterização da Captação de Água do Distrito de Izidolândia. 308
Quadro 47—Caracterização do Reservatório da SAC do Distrito de Izidolândia. 308

Quadro 48—Caracterização da Rede de Distribuição de Água do Distrito de Izidolândia. ..310
Quadro 49 - Informações sobre a SALTA-Z do Distrito Rolim de Moura do Guaporé 314
Quadro 50—Componentes da Estação SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 314
Quadro 51 - Módulos que compõe o Sistema Posseidon e suas funcionalidades 322
Quadro 52—Comparação Entre a Frequência e os Parâmetros Analisados no SAAE na Saída do Tratamento e Sistema de Distribuição em Relação à Legislação Vigente. 324
Quadro 53—Amostras de Água Tratada Fora dos Padrões no Ano de 2019. 325
Quadro 54—Ocorrências de Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste. 329
Quadro 55—Resultado das Coletas de Água no Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 335
Quadro 56—Anexos da Portaria n. 2.914/11 e Nível de Atendimento pelo SAAE de Alta Floresta D'Oeste. 339
Quadro 57—Consumo de Água Por Setores no ano de 2019.....344
Quadro 58—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Nova Gease D'Oeste. 347
Quadro 59—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Filadélfia D'Oeste. 348
Quadro 60—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Santo Antônio D'Oeste. 349
Quadro 61—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito Marcão. 350
Quadro 62—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Izidolândia. 350
Quadro 63—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 351
Quadro 64—Caracterização do Corpo Funcional do SAAE. 355
Quadro 65—Receitas (Direta e Indireta) e Crédito a Receber do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste. 357
Quadro 66—Despesas do SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste em 2019.....357
Quadro 67—Relação Entre as Receitas e as Despesas do SAAE no ano de 2019. 358
Quadro 68—Estrutura Tarifária Vigente do SAAE de Alta Floresta D'Oeste.....360
Quadro 69—Inadimplência do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste para o Exercício de 2019. 361
Quadro 70—Tipos de Esgotamento Sanitário no Município de Alta Floresta D'Oeste. 373

Quadro 71—Destinação Final dos Esgotos dos Equipamentos Públicos do Município de Alta Floresta D'Oeste. 394
Quadro 72—Lançamento de Esgoto nos Dispositivos de Microdrenagem na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 400
Quadro 73—População dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste. 433
Quadro 74—Critérios a Serem Analisados na Escolha da Área para Implantação de uma ETE. 436
Quadro 75—Dispositivos de Macrodrenagem Identificados na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. 474
Quadro 76—Bocas de Lobo da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 482
Quadro 77—Poços de Visita da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 544
Quadro 78—Objetivos Para a Drenagem Segundo a Política de Desenvolvimento e Expansão Urbana - Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Alta Floresta D'Oeste. 575
Quadro 79—Deficiência de Manutenção nos Dispositivos de Microdrenagem. 582
Quadro 80—Principais Problemas Identificados na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste Causados pelo Manejo Inadequado de Águas Pluviais. 585
Quadro 81—Principais Problemas Identificados na Extensão Rural Causados pelo Manejo Inadequado de Águas Pluviais. 589
Quadro 82—Corpo funcional da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Alta Floresta D'Oeste. 597
Quadro 83—Equipe Responsável Pela Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares em Alta Floresta D'Oeste. 605
Quadro 84—Cronograma da Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. 606
Quadro 85—Equipe Responsável Pela Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 621
Quadro 86—Cronograma da Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. 623
Quadro 87—Estabelecimentos de Saúde Pública no Município de Alta Floresta D'Oeste. 643
Quadro 88—Características do incinerador da empresa PRESERVA. 648
Quadro 89—Estabelecimentos de saúde privados existentes na sede municipal de Alta Floresta D'Oeste. 650

Quadro 90—Unidades de Saúde Privadas de Alta Floresta D'Oeste Visitadas e o Quantitativo de Resíduos de Serviços de Saúde Gerados. 650
Quadro 91—Caracterização da Coleta e Transporte dos RSS dos Estabelecimentos Privados do Município de Alta Floresta D'Oeste. 654
Quadro 92—Estabelecimentos e Resíduos Gerados em Alta Floresta D'Oeste no Ano de 2021. 655
Quadro 93—Cadastro Mobiliário do Município de Alta Floresta D'Oeste. 656
Quadro 94—Acondicionamento dos Resíduos Comerciais no Município de Alta Floresta D'Oeste. 658
Quadro 95—Coleta dos Resíduos Comerciais do Município de Alta Floresta D'Oeste. 661
Quadro 96—Destinação Final dos Resíduos Comerciais do Município de Alta Floresta D'Oeste. 662
Quadro 97—Geração de Resíduos Industriais do Município de Alta Floresta D'Oeste. 665
Quadro 98—Acondicionamento dos Resíduos Industriais do Município de Alta Floresta D'Oeste. 667
Quadro 99—Coleta e Transporte dos Resíduos Industriais do Município de Alta Floresta D'Oeste. 668
Quadro 100—Destinação Final dos Resíduos Industriais do Município de Alta Floresta D'Oeste. 668
Quadro 101—Resíduos Gerados nas Propriedades Rurais de Alta Floresta D'Oeste. 669
Quadro 102—Acondicionamento dos Resíduos Gerados nas Propriedades Rurais do Município de Alta Floresta D'Oeste. 670
Quadro 103—Destinação Final dos Resíduos Gerados nas Propriedades Rurais do Município de Alta Floresta D'Oeste. 672
Quadro 104—Atividades Sujeitas ao Plano de Gerenciamento Específico de Resíduos Sólidos nos Termos do Art. 20 da Lei Federal Nº 12.305/2010 ou à Logística Reversa (Art. 33) no Município de Alta Floresta D'Oeste. 674
Quadro 105—Relação Entre as Práticas Atuais e os Problemas Existentes no Município de Alta Floresta D'Oeste. 676
Quadro 106—Corpo Profissional dos Gestores dos Serviços de Resíduos Sólidos. 679
Quadro 107—Funcionários Públicos Envolvidos nos Serviços de Limpeza Pública. 679
Quadro 108—Proposta 1 de Arranjos Municipais e Instalação de Unidades de Gerenciamento de RSU. 684

Quadro 109—Proposta 2 de Arranjos Municipais e de Instalação de Unidades de Gerenciamento de RSU. 685
Quadro 110—Quadro Resumo e Analítico do Diagnóstico do PMSB de Alta Floresta D’Oeste. 692

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1—População Rural e Urbana do Município, de Acordo com os Últimos Censos.....93
Gráfico 2—Densidade Demográfica Comparativa do Município (1991–2010). 94
Gráfico 3—Pirâmides Etárias do Município Para os Anos de 1991 e 2010, respectivamente.95
Gráfico 4—Situação das Famílias Cadastradas no CadÚnico e Área de Abrangência (Urbana/Rural).....103
Gráfico 5—Total de Despesas com Saúde em 2019. 129
Gráfico 6—Distribuição das Formas de Abastecimento de Água nas Zonas Consideradas Urbanas e Rurais.....150
Gráfico 7—Distribuição das Formas de Esgotamento Sanitário nas Zonas Consideradas Urbanas e Rurais.....150
Gráfico 8—Distribuição das Formas de Destinação do Lixo nas Zonas Consideradas Urbanas e Rurais. 151
Gráfico 9—Abastecimento de Água nas Áreas Urbanas do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO. 152
Gráfico 10—Tipos de Tratamento da Água Para Consumo dos Domicílios Visitados nas Áreas Urbanas.....153
Gráfico 11—Frequência de Limpeza dos Reservatórios dos Domicílios, nas Áreas Urbanas do Município. 153
Gráfico 12—Destinação do Esgoto das Residências Urbanas de Alta Floresta D'Oeste/RO. 154
Gráfico 13—Sistema de Drenagem nas Áreas Urbanas de Alta Floresta D'Oeste. 155
Gráfico 14—Destino do Lixo Doméstico das Residências, áreas urbanas de Alta Floresta D'Oeste/RO. 156
Gráfico 15—Abastecimento de Água na Área Rural do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO. 157
Gráfico 16—Tipos de Tratamento da Água Para Consumo dos Domicílios Visitados na Área Rural. 159
Gráfico 17—Frequência de Limpeza dos Reservatórios dos Domicílios, na Área Rural do Município. 159
Gráfico 18—Destinação do Esgoto das Residências Rurais de Alta Floresta D'Oeste/RO...160

Gráfico 19—Sistema de Drenagem nas Áreas dos Entrevistados, Zona Rural de Alta Floresta D'Oeste. 160
Gráfico 20—Destino do Lixo Doméstico das Residências, Área Rural de Alta Floresta D'Oeste/RO. 161
Gráfico 21—Evolução Anual do Emprego & Renda no Município, entre 2005 e 2016. 182
Gráfico 22—Formas de Abastecimento de Água no Município de Alta Floresta D'Oeste. .. 229
Gráfico 23—Percentual de Ligações Ativas e Inativas da Sede Municipal. 273
Gráfico 24—Índice de Ligações Ativas Hidrometradas e Ligações Ativas Não Hidrometradas. 273
Gráfico 25—Soluções Alternativas Individuais Utilizadas na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. 319
Gráfico 26—Formas de Tratamento Realizadas pelos Moradores da Área Rural. 320
Gráfico 27—Percentual de Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste. 330
Gráfico 28—Amostras Fora dos Padrões de Potabilidade da Portaria 2914/2011, SAA de Alta Floresta D'Oeste/2019. 338
Gráfico 29—Estrutura de Consumo Por Categoria no ano de 2019. 345
Gráfico 30—Relação de Volumes Por Categoria no Ano de 2019. 346
Gráfico 31—Tipos de Destinação dos Esgotos Sanitários do Município de Alta Floresta D'Oeste. 374
Gráfico 32—Destinação dos Esgotos Domiciliares da Área Urbana de Alta Floresta D'Oeste. 375
Gráfico 33—Relação Entre o Perfil Socioeconômico e a Destinação Final de Esgoto, nas áreas urbanas de Alta Floresta D'Oeste. 379
Gráfico 34—Destinação dos Esgotos Domiciliares da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste. 389
Gráfico 35— Separação das Águas Cinzas e Rudimentares dos Usuários de Fossas na Zona Rural. 390
Gráfico 36—Destinação Final dos Esgotos Domésticos em Relação à Renda Familiar na Zona Rural. 392
Gráfico 37—Composição Gravimétrica de Resíduos Sólidos Urbanos. 603
Gráfico 38—Acondicionamento e Destinação Final dos Resíduos das Áreas Urbanas não Servidas por Coleta Regular. 604

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1—Fórmula para definição de amostras de levantamento no Município. 50
Equação 2— Demanda Máxima Diária de Água 347
Equação 3—Fórmula de Demanda Máxima Diária. 347
Equação 4—Fórmula de Demanda Máxima Diária. 348
Equação 5—Fórmula de Demanda Máxima Diária. 349
Equação 6—Fórmula de Demanda Máxima Diária. 350
Equação 7—Fórmula de Demanda Máxima Diária. 351
Equação 8—Fórmula de Demanda Máxima Diária. 351
Equação 9—Fórmula de Demanda Máxima Diária. 352
Equação 10—IN001 Densidade de Economias de Água por Ligação. 361
Equação 11—IN009 Índice de Hidrometração. 361
Equação 12—IN010 Índice de Micromedição Relativo ao Volume Disponibilizado. 362
Equação 13—IN011 Índice de Macromedição. 362
Equação 14—IN013 Índice de Perdas no Faturamento.....362
Equação 15—IN014 Consumo Micromedido Por Economia. 362
Equação 16—IN017 Consumo de Água Faturado Por Economia. 362
Equação 17—IN020 Extensão da Rede de Água Por Ligação.....362
Equação 18—IN022 Consumo Médio *Per Capita* de Água 363
Equação 19—IN023 Índice de Atendimento Urbano de Água. 363
Equação 20—IN025 Volume de Água Disponibilizado Por Economia.....363
Equação 21—IN028 Índice de Faturamento de Água.....363
Equação 22IN 043 Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de Água.....363
Equação 23—IN 044 Índice de Micromedição Relativo ao Consumo. 363
Equação 24—IN049 Índice de Perdas na Distribuição. 363
Equação 25—IN050 Índice de Perdas Lineares. 364
Equação 26—IN051 Índice de Perdas Por Ligação. 364
Equação 27—IN052 Índice de Consumo de Água.....364
Equação 28—IN053 Consumo Médio de Água Por Economia. 364
Equação 29—IN055 Índice de Atendimento Total de Água.....364
Equação 30—IN057 Índice de Fluoretação de Água. 365

Equação 31—IN058 Índice de Consumo de Energia Elétrica em Sistema de Abastecimento de Água. 365
Equação 32—IN002 Índice de Produtividade: Economias Ativas Por Pessoal Próprio (econ./empreg.). 365
Equação 33—IN003 Despesa Total com os Serviços por m^3 Faturado (RS/m³). 365
Equação 34—IN004 Tarifa Média Praticada. 365
Equação 35—IN005 Tarifa Média de Água. 366
Equação 36—IN007 Incidência da Desp. de Pessoal e de Serv. de Terc. nas Despesas Totais com os Serviços. 366
Equação 37—IN008 Despesa Média Anual Por Empregado. 366
Equação 38—IN0012 Indicador de Desempenho Financeiro. 366
Equação 39—IN018 Quantidade Equivalente de Pessoal Total. 366
Equação 40—IN019 Índice de Produtividade: Economias Ativas Por Pessoal Total (Equivalente). 367
Equação 41—IN026 Despesa de Exploração por m^3 Faturado. 367
Equação 42—IN027 Despesa de Exploração Por Economia. 367
Equação 43—IN029 Índice de Evasão de Receitas 367
Equação 44—IN030 Margem da Despesa de Exploração. 367
Equação 45—IN031 Margem da Despesa Com Pessoal Próprio. 367
Equação 46—IN032 Margem da Despesa Com Pessoal Total (Equivalente) 368
Equação 47—IN033 Margem do Serviço da Dívida. 368
Equação 48—IN034 Margem das Outras Despesas de Exploração. 368
Equação 49—IN035 Participação da Despesa Com Pessoal Próprio nas Despesas de Exploração. 369
Equação 50—IN036 Participação da Despesa Com Pessoal Total (Equivalente) nas Despesas de Exploração. 369
Equação 51—IN037 Participação da Despesa Com Energia Elétrica nas Despesas de Exploração. 369
Equação 52—IN038 Participação da Despesa Com Produtos Químicos nas Despesas de Exploração (DEX). 369
Equação 53—IN039 Participação das Outras Despesas nas Despesas de Exploração. 369
Equação 54—IN040 Participação da Receita Operacional Direta de Água na Receita Operacional Total. 369

Equação 55—IN042 Participação da Receita Operacional Indireta na Receita Operacional Total. 370
Equação 56—IN045 Índice de Produtividade: Empregados Próprios por 1000 Ligações de Água. 370
Equação 57—IN048 Índice de Produtividade: Empregados Próprios por 1000 Ligações de Água + Esgoto. 370
Equação 58—IN054 Dias de Faturamento Comprometidos Com Contas a Receber. 370
Equação 59—IN060 Índice de Despesas Por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos. 370
Equação 60—IN101 Índice de Suficiência de Caixa. 370
Equação 61—IN102 Índice de Produtividade de Pessoal Total (Equivalente). 371
Equação 62—IN071 Economias Atingidas Por Paralisações. 371
Equação 63—IN072 Duração Média das Paralisações. 371
Equação 64—IN073 Economias Atingidas Por Intermitências. 371
Equação 65—IN074 Duração Média das Intermitências. 371
Equação 66—IN075 Incidência das Análises de Cloro Residual Fora do Padrão. 371
Equação 67—IN076 Incidência das Análises de Turbidez Fora do Padrão. 372
Equação 68—IN079 Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras - Cloro Residual. 372
Equação 69—IN080 Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras – Turbidez. 372
Equação 70—IN083 Duração Média dos Serviços Executados. 372
Equação 71—IN084 Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão. 372
Equação 72—IN085 Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras - Coliformes Totais. 372
Equação 73—IN001 Taxa de Empregados em Relação à População Urbana. 688
Equação 74—IN002 Despesa Média por Empregado Alocado nos Serviços do Manejo de RSU. 688
Equação 75—IN003 Incidência das Despesas com o Manejo de RSU nas Despesas Correntes da Prefeitura. 688
Equação 76—IN004 Incidência das Despesas com Empresas Contratadas para Execução de Serviços de Manejo RSU nas Despesas com Manejo de RSU. 689
Equação 77—IN006 Despesa *per capita* com Manejo de RSU em Relação à População Urbana. 689

Equação 78—IN007 Incidência de empregados Próprios no Total de Empregados no Manejo de RSU.....689
Equação 79—IN011 Receita Arrecadada *per capita* com Taxas ou Outras Formas de Cobrança pela Prestação de Serviços de Manejo RSU.....689
Equação 80—IN023 Custo Unitário Médio do Serviço de Coleta (RDO + RPU).....689
Equação 81—IN024 Incidência do Custo do Serviço de Coleta (RDO + RPU) no Custo Total do Manejo de RSU. 689
Equação 82—IN046 Incidência do Custo do Serviço de Varrição no Custo Total com Manejo de RSU.....690
Equação 83—IN014 Taxa de Cobertura do Serviço de Coleta Domiciliar Direta (Porta-a-Porta) da População Urbana do Município.....690
Equação 84—IN015 Taxa de Cobertura do Serviço de Coleta de RDO em Relação à População Total do Município. 690
Equação 85—IN016 Taxa de Cobertura do Serviço de Coleta de RDO em Relação à População Urbana.....690
Equação 86—IN031 Taxa de Recuperação de Materiais Recicláveis (Exceto Matéria Orgânica e Rejeitos) em Relação à Quantidade Total (RDO + RPU) Coletada. 690
Equação 87—IN048 Extensão Total Anual Varrida *per capita*.....691

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 49
2 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO 54
2.1 Caracterização da Área de Planejamento **55**
2.2 Breve Caracterização Física do Município **69**
2.3 Caracterização Socioeconômica do Município: Perfil Demográfico e Estrutura Territorial **92**
2.3.1 Perfil Demográfico do Município 92
2.3.2 Estrutura Territorial do Município 97
3 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO 126
3.1 Saúde **126**
3.2 Habitação e Interesse Social **147**
3.2.1 Situação do Saneamento Básico na Sede Municipal 151
3.2.3 Situação do Saneamento Básico nas Áreas Rurais do Município 157
3.3 Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos **162**
3.4 Educação **170**
4 DESENVOLVIMENTO LOCAL: RENDA, POBREZA, DESIGUALDADE E ATIVIDADE ECONÔMICA 180
5 INFRAESTRUTURA, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, CALENDÁRIO FESTIVO E SEUS IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 183
5.1 Energia Elétrica **183**
5.2 Pavimentação e Transporte **184**
5.3 Cemitérios **186**
5.4 Segurança Pública **192**
5.5 Calendário Festivo do Município **196**
6 QUADRO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 199
6.1 Indicação das Principais Fontes Sobre as Políticas Nacionais de Saneamento Básico **200**
6.2 Apresentação da Legislação e dos Instrumentos Legais que Definem as Políticas Nacional, Estadual e Regional de Saneamento Básico **202**
6.3 Mapeamento da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município **207**

6.4 Mapeamento Dos Principais Programas Existentes No Município De Interesse Do Saneamento Básico 214
6.5 Existência de Avaliação dos Serviços Prestados 215
6.6 Levantamento da Estrutura Atual de Remuneração dos Serviços 215
6.7 Identificação Junto ao Município das Possibilidades de Consorciamento 217
6.8 Patamar de Aplicação dos Recursos Orçamentários no Saneamento Básico nos Últimos Anos 218
6.9 Levantamento das Transferências e Convênios Existentes com o Governo Federal e com o Governo Estadual em Saneamento Básico 219
6.10 Identificação das Ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento Básico e Nível de Investimento 221
7 SÍNTESE DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO 222
8 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 228
8.1 Estruturação dos Sistemas de Abastecimento de Água Atuais 228
8.1.2 Gestão das Soluções Alternativas Coletivas (SAC's) 233
8.1.3 Gestão das Soluções Alternativas Individuais 234
8.2 Estrutura do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Sede Municipal 235
8.2.1 Manancial de Captação 236
8.2.2 Sistema de Captação de Água 243
8.2.3 Sistema de Elevação de Água Bruta 244
8.2.4 Adutora de Água Bruta 247
8.2.5 Estação de Tratamento de Água 249
8.2.6 Reservatórios do SAA 256
8.2.7 Casa de Química e Laboratório 260
8.2.8 Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) 262
8.2.9 Adutora de Água Tratada (AAT) 267
8.2.10 Rede de Distribuição 268
8.2.11 Ligações Domiciliares 272
8.3 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste 276
8.3.1 Manancial de Captação 277
8.3.2 Sistema de Captação de Água Bruta 279
8.3.3 Tratamento de Água 280

8.3.4 Reservação da SAC 280
8.3.5 Rede de Distribuição 282
8.3.6 Ligações Domiciliares 284
8.4 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste 285
8.4.1 Manancial de Captação 285
8.4.2 Sistema de Captação de Água Bruta 288
8.4.3 Tratamento de Água 289
8.4.4 Reservação do SAC 289
8.4.5 Rede de Distribuição 292
8.4.6 Ligações Domiciliares 294
8.5 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste 295
8.5.1 Manancial de Captação 296
8.5.2 Sistema de Captação de Água Bruta 298
8.5.3 Tratamento de Água 299
8.5.4 Reservação da SAC 299
8.5.5 Rede de Distribuição 301
8.5.6 Ligações Domiciliares 303
8.6 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia 304
8.6.1 Manancial de Captação 305
8.6.2 Sistema de Captação de Água Bruta 307
8.6.3 Tratamento de Água 308
8.6.4 Reservação da SAC 308
8.6.5 Rede de Distribuição 310
8.6.6 Ligações Domiciliares 312
8.7 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 312
8.8 Soluções Alternativas Individuais de Abastecimento de Água do Distrito Marcão . 317
8.9 Soluções Alternativas Individuais de Abastecimento de Água na Área Rural 318
8.10 Controle do Sistema 321
8.10.1 Sede Municipal 321
8.11 Identificação e Análise das Principais Deficiências no Abastecimento de Água 323

8.11.1 Identificação e Análise das Principais Deficiências do SAA da Sede Municipal 323
8.11.1.1 Qualidade da Água Bruta 323
8.11.1.2 Potabilidade da Água Distribuída para o Consumo Humano 323
8.11.1.3 Regularidade do Abastecimento de Água em Todas as Áreas Atendidas 325
8.11.1.4 Desabastecimento ou Abastecimento Irregular 327
8.11.1.5 Áreas Não Atendidas Pelo Serviço Público de Abastecimento de Água e Uso de Poços Rasos em Áreas Urbanas 327
8.11.1.6 Ocorrência de Doenças 329
8.11.2 Identificação e Análise das Principais Deficiências das SAC's dos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste 331
8.11.2.1 Qualidade da Água Bruta 331
8.11.2.2 Potabilidade da Água Distribuída Para o Consumo Humano 331
8.11.2.3 Regularidade do Abastecimento de Água em Todas as Áreas Atendidas 331
8.11.2.4 Desabastecimento ou Abastecimento Irregular 332
8.11.2.5 Áreas Não Atendidas Pelo Serviço Público de Abastecimento de Água e Uso de Poços Rasos 332
8.11.2.6 Ocorrência de Doenças 333
8.12 Informações Sobre a Qualidade da Água Bruta e Produto Final do Sistema de Abastecimento de Água 333
8.13 Levantamento da Rede Hidrográfica do Município, Possibilitando a Identificação de Mananciais para Abastecimento Futuro 339
8.13.1 Sede Municipal 341
8.13.1.1 Rio Branco 341
8.13.2 Aquíferos: Fraturado Norte, Guaporé e Poroso Parecis 342
8.14 Estrutura de Consumo e Demanda 344
8.14.1 Análise e Avaliação do Consumo Por Setores: Sede Municipal, Distritos e Área Rural 344
8.14.2 Balanço Entre Consumo e Demanda do Abastecimento de Água 345
8.14.2.1 Sede Municipal 345
8.14.2.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste 347
8.14.2.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste 348
8.14.2.4 Distrito de Santo Antônio D'Oeste 349
8.14.2.5 Distrito Marcão 349
8.14.2.6 Distrito de Izidolândia 350

8.14.2.7 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 351
8.14.2.8 Área Rural 352
8.15 Análise Crítica dos Planos Diretores de Abastecimento de Água da Área De Planejamento 353
8.16 Estrutura Organizacional do Responsável Pelo Serviço de Abastecimento de Água 353
8.16.1 Organograma do Prestador de Serviços: Sede Municipal 353
8.16.1.2 Descrição do Corpo Funcional: Sede Municipal 354
8.16.2 Estrutura Organizacional Responsável pelas Soluções Alternativas Coletivas dos Distritos 355
8.17 Situação Econômico-Financeira (Receitas Operacionais e Despesas de Custeio, Investimentos e Estrutura Tarifária) 356
8.17.1 Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e Investimentos 356
8.17.1.1 Sede Municipal 356
8.17.1.2 Distritos 358
8.18 Estrutura Tarifária e Índice de Inadimplência 359
8.18.1 Sede Municipal 359
8.18.2 Distritos 361
8.19 Caracterização da Prestação dos Serviços Segundo Indicadores 361
8.19.1 Indicadores Operacionais 361
8.19.2 Indicadores Econômicos, Financeiros e Administrativos 365
8.19.3 Indicadores Sobre a Qualidade 371
9 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 373
9.1 Descrição dos Sistemas de Esgotamento Sanitário Atuais 373
9.1.1 Cenário Atual do Esgotamento Sanitário na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste 374
9.1.2 Cenário Atual do Esgotamento Sanitário dos Distritos 379
9.1.2.1 Distrito de Nova Gease D'Oeste 381
9.1.2.2 Distrito de Filadélfia D'Oeste 382
9.1.2.3 Distrito de Santo Antônio D'Oeste 383
9.1.2.4 Distrito de Izidolândia 385
9.1.2.5 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 386
9.1.2.6 Distrito Marcão 388
9.1.3 Cenário do Esgotamento Sanitário na Área Rural 389

9.2 Identificação e Análise das Principais Deficiências Referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário 392
9.2.1 Principais Deficiências Referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal e nos Distritos Urbanos 392
9.2.1.1 Ausência de Destinação Adequada de Esgotamento Sanitário 392
9.2.1.2 Problemas Operacionais e de Gestão do Serviço de Esgotamento Sanitário 393
9.2.1.3 Ocorrências de Doenças 393
9.2.1.4 Situação do Esgotamento Sanitário de Equipamentos Públicos e Coletivos 394
9.2.2 Principais Deficiências Referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário na Zona Rural 396
9.2.2.1 Ausência de Destinação Adequada de Esgotamento Sanitário 396
9.2.2.2 Problemas Operacionais e de Gestão do Serviço de Esgotamento Sanitário 396
9.2.2.3 Ocorrência de Doenças 396
9.3 Áreas de Risco de Contaminação por Esgotos do Município 397
9.3.1 Sede Municipal 397
9.3.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste 401
9.3.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste 403
9.3.4 Distrito de Santo Antônio D'Oeste 405
9.3.5 Distrito de Izidolândia 407
9.3.6 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 409
9.3.7 Distrito Marcão 411
9.4 Análise Crítica dos Planos Diretores de Esgotamento Sanitário da Área de Planejamento 413
9.5 Rede Hidrográfica do Município e Fontes de Poluição de Esgotamento Sanitário e Industrial 414
9.5.1 Sede Municipal 414
9.5.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste 419
9.5.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste 421
9.5.4 Distrito de Santo Antônio D'Oeste 423
9.5.5 Distrito de Izidolândia 425
9.5.6 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 427
9.5.7 Distrito Marcão 429
9.6 Dados do Corpo Receptor Existente 431

9.7 Identificação de Principais Fundos de Vale, Corpos D'água Receptores e Áreas Para Locação de ETE 431
9.7.1 Identificação de Principais Fundos de Vale por Onde Poderá Haver Traçado de Interceptores 431
9.7.1.1 Sede Municipal 431
9.7.1.2 Distritos 433
9.7.2 Potenciais Corpos D'água Receptores dos Esgotos 433
9.7.2.1 Sede Municipal 433
9.7.2.2 Distritos 435
9.7.3 Atuais Usos da Água dos Possíveis Corpos Receptores dos Esgotos 435
9.7.4 Possíveis Áreas de Alocação de ETE 435
9.7.4.1 Sede Municipal 435
9.7.4.2 Distritos 439
9.8 Análise e Avaliação das Condições Atuais de Contribuição dos Esgotos Domésticos e Especiais 439
9.9 Ligações Clandestinas de Águas Pluviais ao Sistema de Esgotamento Sanitário 439
9.10 Balanço Entre Geração de Esgoto e Capacidade do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente na Área de Planejamento 439
9.11 Estrutura Organizacional do Serviço 440
9.12 Situação Econômico-Financeira 440
9.13 Caracterização da Prestação dos Serviços Segundo Indicadores 440
10 INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 440
10.1 Descrição Geral do Serviço de Manejo de Águas Pluviais Existente 441
10.1.1 Descrição do Sistema de Macrodrenagem 441
10.1.1.1 Descrição do Sistema de Macrodrenagem na Sede Municipal 441
10.1.1.2 Descrição do Sistema de Macrodrenagem no Distrito de Filadélfia D'Oeste 456
10.1.1.3 Descrição do Sistema de Macrodrenagem no Distrito de Izidolândia 459
10.1.1.4 Descrição do Sistema de Macrodrenagem no Distrito Marcão 461
10.1.1.5 Descrição do Sistema de Macrodrenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste 464
10.1.1.6 Descrição do Sistema de Macrodrenagem no Distrito de Santo Antônio D'Oeste 468
10.1.1.7 Descrição do Sistema de Macrodrenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 470
10.1.1.8 Sistemas de Macrodrenagem nas Demais Localidades da Área Rural 472

10.1.2 Descrição do Sistema de Microdrenagem 476
10.1.2.1 Descrição do Sistema de Microdrenagem na Sede Municipal 476
10.1.2.2 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Filadélfia D'Oeste..... 552
10.1.2.3 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Izidolândia 554
10.1.2.4 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito Marcão..... 556
10.1.2.5 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Nova Gease D'Oeste 559
10.1.2.6 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Santo Antônio D'Oeste... 562
10.1.2.7 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 564
10.1.3 Identificação e Descrição dos Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais 566
10.1.4 Identificação de Áreas Verdes 575
10.2 Plano Diretor e Plano de Drenagem Urbana Municipal 575
10.3 Legislação Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural 576
10.3.1 Existência de Fiscalização do Cumprimento da Legislação Vigente 576
10.3.2 Provável Ação em Controle de Enchentes e Drenagem Urbana e Suas Atribuições .. 577
10.4 Descrição dos Sistemas de Operação e Manutenção da Rede de Drenagem 579
10.5 Análise do Sistema Misto ou Separador Absoluto 584
10.6 Identificação e Análise dos Principais Problemas Relacionados ao Serviço de Manejo de Águas Pluviais 584
10.7 Desastres Naturais no Município Relacionados com o Serviço de Manejo de Águas Pluviais 593
10.8 Órgãos Responsáveis Pelo Serviço 594
10.8.1 Caracterização da Infraestrutura das Instalações Existentes 594
10.8.2 Organograma do Prestador de Serviços 595
10.8.3 Descrição do Corpo Funcional 596
10.9 Sustentabilidade Econômico-Financeira 598
11 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 598
11.1 Descrição da Situação dos Resíduos Sólidos Gerados 599
11.1.1 Resíduos Domiciliares (RDO): Coleta Convencional 600
11.1.1.1 Sede Municipal 600
11.1.1.2 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé 618

11.1.1.3 Demais Distritos e Extensão Rural 628
11.1.1.4 Resíduos Domiciliares (RDO e Secos): Coleta Diferenciada e Coletiva 632
11.1.2 Resíduos de Serviço Público de Limpeza Pública 632
11.1.3 Resíduos Volumosos 640
11.1.4 Resíduos da Construção Civil (RCC) 641
11.1.5 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) 643
11.1.5.1 Estabelecimentos Públicos 643
11.1.5.2 Estabelecimentos Privados 649
11.1.6 Resíduos Comerciais 655
11.1.7 Resíduos Industriais 663
11.1.8 Resíduos Agrossilvopastoris 669
11.1.9 Resíduos Cemiteriais 672
11.1.10 Resíduos Perigosos 673
11.1.10.1 Pilhas e Baterias 673
11.1.10.2 Lâmpadas 673
11.1.10.3 Produtos Eletroeletrônicos 674
11.2 Análise Crítica dos Planos Diretores de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos ou Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Área de Planejamento 674
11.3 Identificação dos Geradores Sujeitos ao Plano de Gerenciamento Específico nos Termos do Art. 20 ou a Sistema de Logística Reversa na Forma do Art. 33, da Lei Federal Nº 12.305/2010 674
11.4 Principais Problemas Identificados 675
11.5 Carência do Poder Público no Atendimento à População 677
11.6 Áreas Favoráveis Para Disposição Final Adequada dos Rejeitos 677
11.7 Estrutura Organizacional do Serviço 678
11.8 Programas Especiais em Manejo de Resíduos Sólidos 680
11.9 Passivos Ambientais Relacionados a Resíduos Sólidos 680
11.10 Identificação das Possibilidades de Implantação de Soluções Consorciadas ou Compartilhada com Outros Municípios 682
11.11 Identificação e Análise das Receitas Operacionais, Despesas de Custeio e Investimentos 686
11.12 Caracterização do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Segundo Indicadores 688

11.12.2 Indicadores Operacionais e de Qualidade 690
12 QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB 691
REFERÊNCIAS 696

1 INTRODUÇÃO

Na construção do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o Diagnóstico Técnico-Participativo constitui-se como a base que norteia e orienta a identificação de demandas, elaboração de projetos e execução de ações relativas aos serviços de saneamento básico. Abrangendo os quatro componentes do saneamento básico (abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas), o diagnóstico consolida as informações sobre a situação dos serviços, apresentando um panorama contextualizado de setores que se integram ao saneamento, segundo indicadores epidemiológicos, de saúde, sociais, ambientais e econômicos.

As análises e resultados são pautados em dados primários e secundários, ou seja, estudos documentais e de campo. De acordo com Gil (2002, p. 45), a pesquisa documental "[...] vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa", dentre os quais há aqueles de segunda mão, como os relatórios, tabelas estatísticas, anuários e outros, de grande importância neste processo. A pesquisa de campo, ainda nos termos de Gil (p. 53),

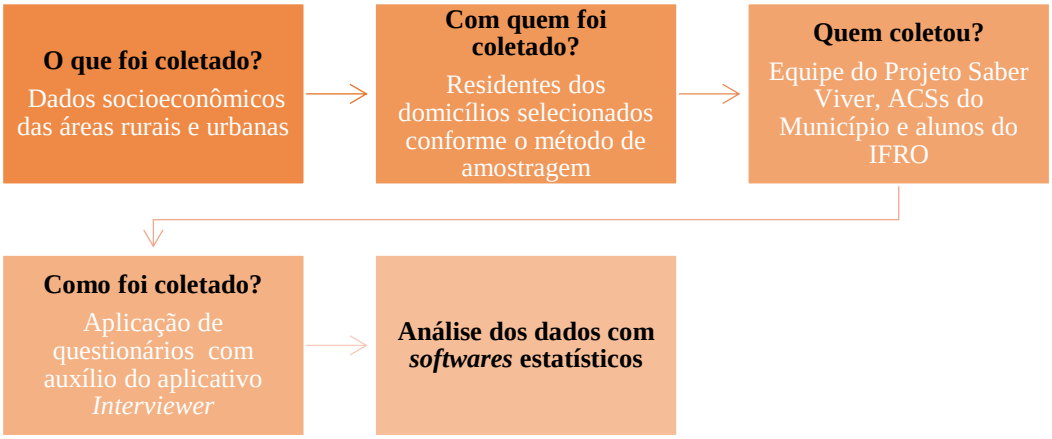
> é desenvolvida por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo. Esses procedimentos são geralmente conjugados com muitos outros, tais como a análise de documentos, filmagem e fotografias.

Desta feita, os diagnósticos participativos revelam-se fundamentais para caracterização e compreensão da infraestrutura relativa ao saneamento básico. Para além da caracterização física das instalações e equipamentos existentes no Município (incluindo-se os índices gerais de cobertura, acesso e déficit, e descrição dos principais problemas operacionais), diagnostica-se os padrões de qualidade dos serviços prestados, conforme os diversificados aspectos sociais de renda, gênero, étnico-raciais e estrutura territorial, na totalidade do Município (áreas urbana e rural).

Para a obtenção de dados primários, foram auscultadas amostras representativas da população, por meio de instrumentos formais para coleta e análise dos dados. Quanto à natureza, a pesquisa é aplicada, com objetivo explicativo/exploratório. Quanto aos procedimentos, é um levantamento. Esse tipo de pesquisa é amplamente utilizado para obter informações que auxiliam posteriormente nas políticas públicas e tomada de decisões.

A coleta de dados *in loco* se deu por meio de questionários, com auxílio do aplicativo *Interviewer*. O Esquema 1 mostra os marcadores processuais de levantamento de dados no Município, que caracteriza a concepção metodológica.

Esquema 1—Concepção da coleta de dados.



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

Os questionários foram aplicados pela equipe do Projeto Saber Viver, auxiliada pela equipe de Agentes Comunitários de Saúde (ACSs) do Município e auxiliares eventuais, a exemplo de alunos da Rede Federal de Ensino. Houve a aplicação de três questionários socioeconômicos: um para levantamento de dados urbanos (com 70 a 100 perguntas), um para dados rurais/povos tradicionais (também com 70 a 100 perguntas) e um para ser aplicado aos catadores de resíduos sólidos (2 tópicos com aproximadamente 20 perguntas cada). As perguntas abrangiam o perfil residencial/socioeconômico e os quatro componentes do saneamento básico.

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 no Município, por meio de cálculos que empregam a Equação 1.

Equação 1—Fórmula para definição de amostras de levantamento no Município.

$$\mathbf{n} = \frac{Z^2_{\alpha/2} \cdot p \cdot q \cdot N}{\varepsilon^2 \cdot (N-1) + Z^2_{\alpha/2} \cdot p \cdot q}$$

n = Tamanho da Amostra
Z = Abscissa da Normal 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 Equação 1, 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, e o tamanho da amostra (separadamente entre população urbana e rural), dividido pelo número médio de moradores por Município, conforme a projeção (Tabela 1).

Tabela 1—Amostragem de domicílios a serem visitados no Município.

POPULAÇÃO (PROJEÇÃO DO IBGE PARA 2018)		AMOSTRA	MORADORES POR DOMICÍLIO	DOMICÍLIOS A VISITAR
Urbana	13.268	373	3,11	120
Rural	9.899	370	3,30	112

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

Após a obtenção do número de domicílios a serem visitados, foram sorteadas as residências em que seriam coletadas as informações requeridas por meio de questionários. Em cada domicílio foram registrados todos os moradores, garantindo-se a amostragem realizada pelo número de pessoas entrevistadas e não de domicílios.

Na área urbana, foram sorteadas quadras (inseridas nos setores/bairros) para definir a localização (foco) dos domicílios a serem visitados (Quadro 1).

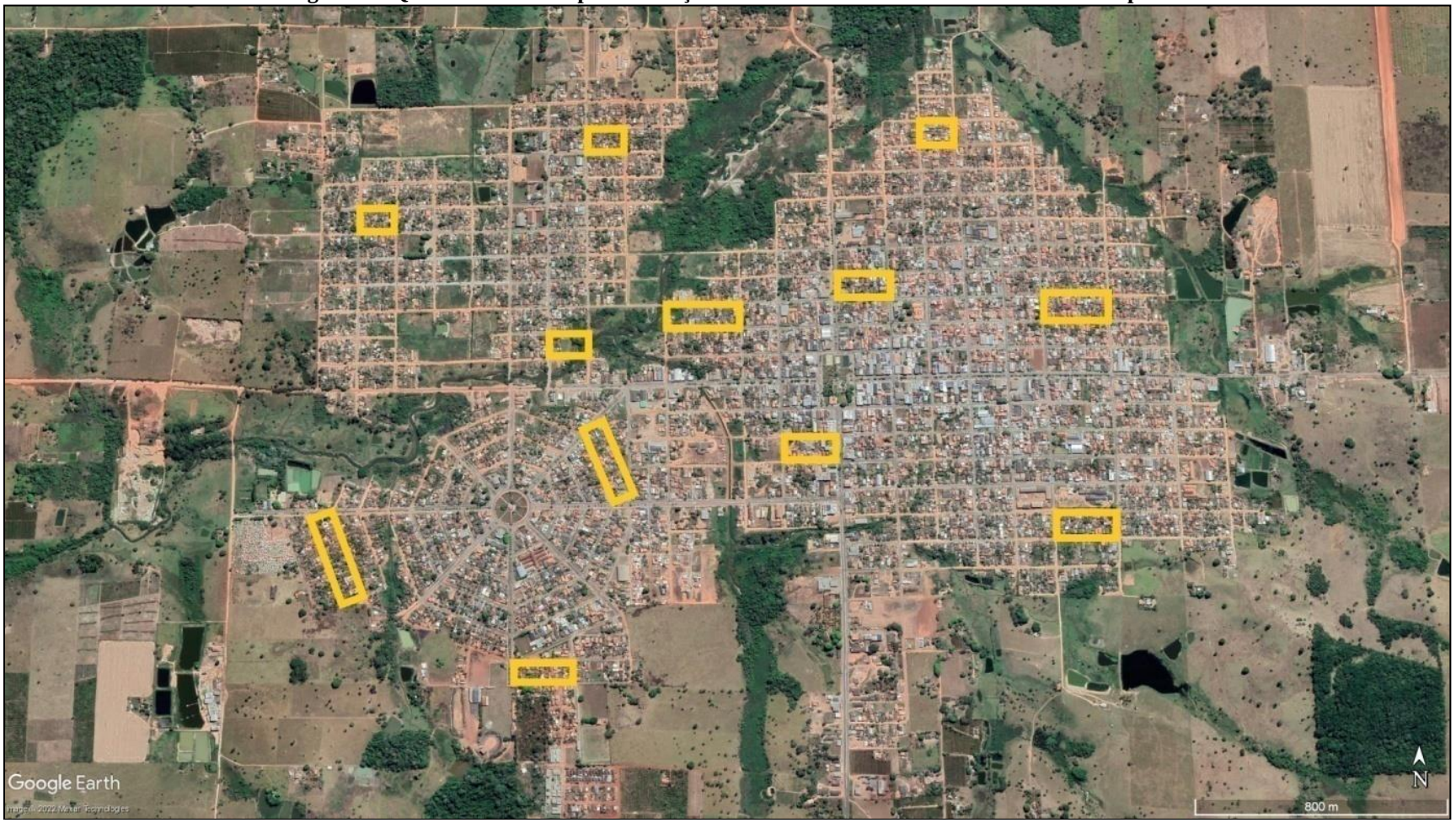
Quadro 1—Localização das quadras sorteadas, em Alta Floresta D'Oeste/RO.

Quadra 109	(Av. Brasília; Av. Salvador; Av. Mar. Rondon; Rua Recife)
Quadra 062	(Av. Mato Gross; Rua Piauí; Av. Amazonas; Av. José Linhares)
Quadra 050	(Av. Porto Alegre; Rua Goiás; Av. Brasília; Rua Maranhão)
Quadra 019	(Rua Caetés; Av. Guarani; Rua Tabajara; Av. Tupi)
Quadra 028	(Av. Nilo Peçanha; Rua Costa e Silva; Travessa; Rua Pres. Dutra)
Quadra 041	(Av. JK; Rua Rio Grande do Norte; Av. Brasília; Rua Ceará)
Quadra 030	(Av. São Paulo; Rua Tancredo Neves; Av. Mato Grosso; Rua Roraima)
Quadra 014	(Av. Paraná; Rua Ceará; Av. São Paulo; Rua Santa Catarina)
Quadra 057	(Av. Curitiba; Rua Tancredo Neves; Av. Campo Grande; Rua Roraima)
Quadra 003	(Rua Rio de Janeiro; Rua Santa Catarina; Av. Bahia; Rua Rondônia)
Quadra 022	(Av. Mato Grosso; Rua Pernambuco; Av. Amazonas; Rua Alagoas)

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

A Figura 1 demonstra as quadras onde se localiza o contingente de moradores que compõem o extrato de pesquisa.

Figura 1—Quadras sorteadas para obtenção dos domicílios a serem visitados no Município.



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

Na área urbana, o procedimento inicial foi a escolha de um domicílio ao acaso pelo agente coletor na quadra sorteada. Realizada a entrevista, desconsiderava-se o próximo domicílio à direita, coletando-se no seguinte e assim por diante, até completar o volume de dez domicílios por quadra e o número total de domicílios do extrato. Algumas observações eram seguidas, a saber:

1) O imóvel sem domicílio deveria ser descartado, desconsiderado ou não contado;
2) Havendo vários domicílios em um mesmo imóvel, como apartamentos (na horizontal ou vertical), escolheriam apenas um ao acaso;
3) Não havendo domicílios suficientes para completar a cota de 10 domicílios por quadra, os agentes continuaram a coleta na quadra de frente da outra que se findou;
4) No caso de, na quadra sorteada, não existirem domicílios, escolhia-se uma das quadras circunvizinhas para realizar a coleta;
5) Se o tamanho da amostra total no Município não fosse múltiplo de 10, uma das quadras centrais teria a visita domiciliar apenas no quantitativo necessário para completar o tamanho da amostra.

Na área rural, deveriam ser sorteadas as linhas vicinais com maiores densidades demográficas; os Núcleos Urbanos de Apoio Rural (NUARs), quando existentes, também integrariam a pesquisa.

Dividiu-se o tamanho da amostra pelo número de linhas vicinais existentes (excluindo aquelas com baixo número de habitantes). Em cada linha sorteada, as visitas ocorreram a partir da primeira estância e se seguiram na terceira, quinta e assim sucessivamente, até completar o número de domicílios naquela linha vicinal.

Quando os Municípios possuem NUARs ou Distritos, divide-se o tamanho da amostra da área rural em dois: a primeira metade contempla essas unidades (com seleção de domicílios a critério do agente coletor), e a outra metade, os domicílios selecionados conforme os critérios supracitados.

Dessa forma, a Tabela 2 mostra a localização do extrato do Município de Alta Floresta D’Oeste/RO.

Tabela 2—Proposta de seleção dos domicílios: levantamento dos dados rurais.

LOCALIDADES	N. DE DOMICÍLIOS VISITADOS
Distritos de Filadélfia D'Oeste, Izidolândia, Nova Gease D'Oeste, Rolim de Moura do Guaporé, Santo Antônio D'Oeste e Marcão	56 domicílios
Linha 115, Linha 121, Linha 125, Linha 140, Linha 142, Linha 152, Linha 156, Linha 47/5, Linha 65, Linha 70, Linha RO 135, Linha P50.	56 domicílios

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

Foram visitadas 120 residências da área urbana, totalizando amostragem de 373 indivíduos (média de 3,11 moradores por domicílio). Na área rural, que inclui os seis Distritos, foram visitadas 112, totalizando amostragem de 370 indivíduos (média de 3,30 moradores por domicílio).

2 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

Nesta seção serão caracterizados todos os aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO. Sendo base orientadora do Plano Municipal de Saneamento Básico, esta etapa do Diagnóstico Técnico-Participativo apresenta a caracterização sociodemográfica da área estudada.

Conforme o Termo de Referência da FUNASA (2018), o diagnóstico do saneamento básico não se restringe a instalações e equipamentos, a análise precisa também considerar os aspectos sociais e a estrutura territorial. É preciso também considerar as especificidades do Município a partir de um olhar intersetorial. Estes são elementos fundamentais para o planejamento do desenvolvimento. Considerar as percepções sociais referente ao saneamento, enquanto realidade prática, dará subsídios para a definição do cenário de referência futuro, permitindo ações que considerem as necessidades locais reais e os verdadeiros anseios da população.

A partir do uso de dados primários e secundários, procurou-se descrever na presente seção a área total do território, a relação urbano-rural, os dados populacionais, os sistemas públicos existentes no Município, a infraestrutura social, os indicadores de saúde, educação e desigualdade, bem como a caracterização física simplificada do território.

A seguir é apresentado um panorama do Município de Alta Floresta D'Oestee de seus Distritos, abordando elementos históricos, de localização, aspectos climáticos, demográficos e socioeconômicos; bem como suas relações com o saneamento básico.

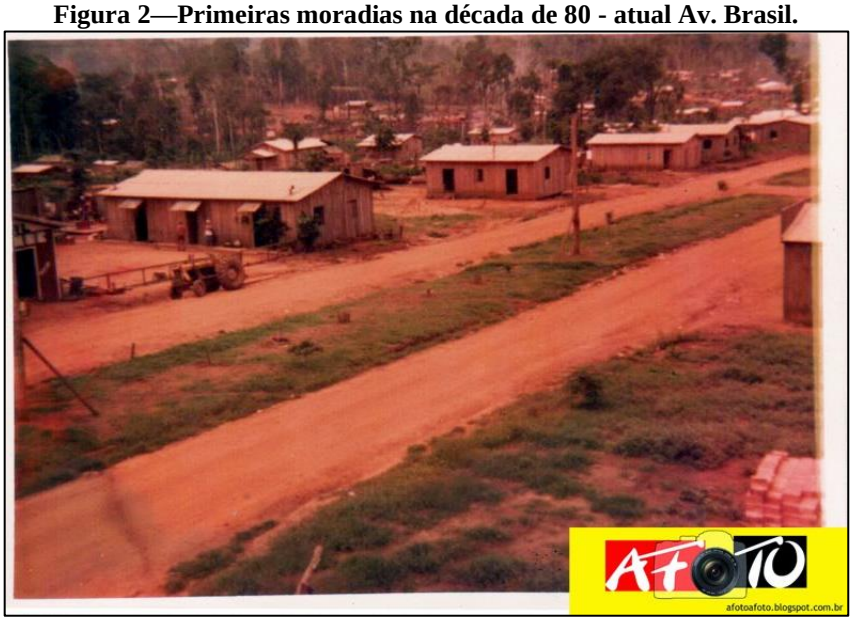
2.1 Caracterização da Área de Planejamento

A formação de Alta Floresta D'Oeste tem início no ano de 1981, quando Isidoro Stedille acompanhado por José Piovesan, Moises Nunes e pelos irmãos Arlindo Farias, Deoclecio Farias e Felicíssimo Farias chegam pela Linha P 50, no cruzamento com a Linha 47,5, com um trator abrindo estrada para extração de madeiras. Logo em seguida, as famílias de Francisco Marques Pelizário, Orlando Zandonadi, Antônio Francisco Roque, família Sartori e família Possa, atraídos pela fertilidade do solo e pelas madeiras, chegaram e fixaram residências.

Liderado por Isidoro Stedille, iniciaram-se ainda no ano de 1981 as negociações com Jorge Teixeira de Oliveira (Governador do Estado de Rondônia) e com Galvão Modesto (Coordenador do INCRA), objetivando adquirir autorização para a formação do povoado.Isidoro Stedille reuniu os colonos Francisco Marques Pelizário, Balbino da Mata, Moises Nunes Vieira e Joaquim da Fonseca, José Piovesan e Adão Gomes, que concordaram em ceder parte de suas propriedades rurais para a formação do povoado.No dia 17 de junho de 1982, foi lançada a pedra fundamental, iniciando a formação do povoado com a construção da primeira casa no local onde atualmente está instalada a Empresa Construsul.

O colono Isidoro Stedille sempre divulgava que Alta Floresta D'Oeste estava situada em uma região de terras férteis, umas das melhores de Rondônia, contribuindo para o desenvolvimento. Assim, com um ano do início da formação em Alta Floresta D'Oeste já havia mais de mil casas (Figura 2).

Figura 2—Primeiras moradias na década de 80 - atual Av. Brasil.



Fonte: Junior Stoker (2014).

O Município Alta Floresta D'Oeste foi criado oficialmente no dia 20 de maio de 1986 pela Lei Estadual nº 104, sancionada pelo Governador do Estado de Rondônia Ângelo Angelim e publicada no Diário Oficial do Estado no dia 22 de maio de 1986. A área para a formação do Município de Alta Floresta D'Oeste foi desmembrada do Município Costa Marques.

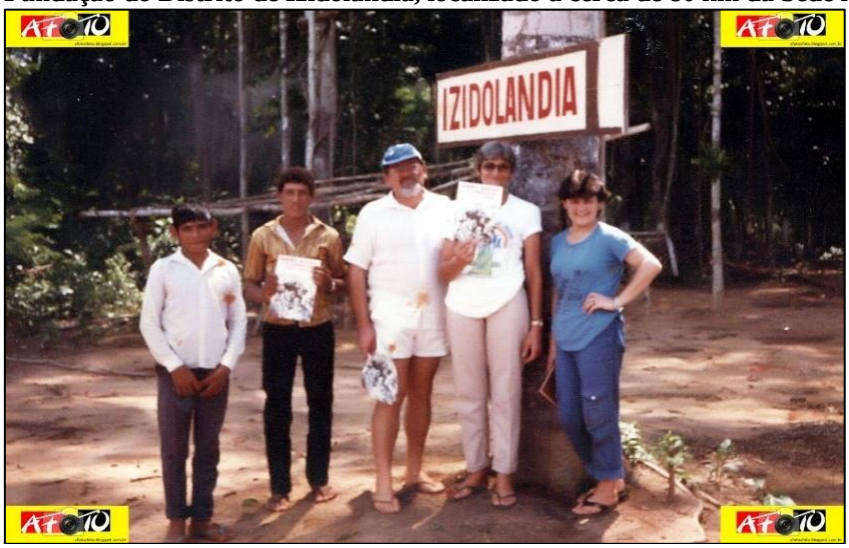
O Município Alta Floresta D'Oeste foi instalado no dia 31 de dezembro de 1986, com a posse do Prefeito eleito e dos Vereadores. O topônimo do Município originou por ser o povoado fundado em uma região de matas altas e fechadas e estar situado no alto da Chapada dos Parecis. A Figura 3, a Figura 4 e a Figura 5 retratam os primeiros anos de instalação de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 3—Primeiros habitantes de Alta Floresta D'Oeste/RO, no final da década de 1980.



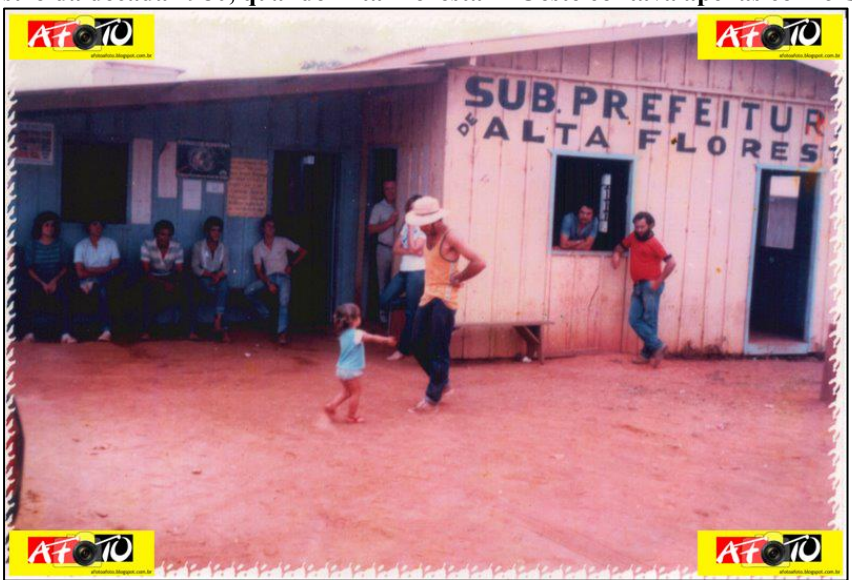
Fonte: Junior Stoker (2014).

Figura 4—Fundação do Distrito de Izidolândia, localizado a cerca de 80 km da Sede Municipal.



Fonte: Junior Stoker (2014).

Figura 5—Registro da década 1980, quando Alta Floresta D'Oeste contava apenas com a Sub-Prefeitura.



Fonte: Junior Stoker (2016).

Atualmente, 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. De acordo com a Chefia de Gabinete da Prefeitura, apesar de serem reconhecidos como Distritos pelo Município, no momento não há Lei Municipal de criação do Distrito Santo Antônio D'Oeste e do Distrito Marcão.

A área do Distrito de Nova Gease D'Oeste tem como ponto inicial o cruzamento do Rio Branco com a Linha Fundiária 138, descrição: do ponto inicial segue pela Linha Fundiária até a Linha 70; segue por esta até a Linha Fundiária entre as Linhas 130 e 134; segue por esta até alcançar o prolongamento da Linha 65; segue por este até o ponto de coordenadas (UTM) 57º31'00"E e 86º63'40"N; deste ponto segue em linha reta (limite da área indígena Rio Branco – inclusive) até o ponto de coordenadas (UTM) 55º31'50"E e 86º41'70" N no Igarapé Colorado (limite Municipal Alta Floresta D'Oeste/São Francisco do Guaporé); desce por este até o Rio Branco (limite Municipal Alta Floresta D'Oeste/São Miguel do Guaporé); sobe por este até a Linha Fundiária 138; ponto inicial. A Figura 6 apresenta o núcleo urbano do Distrito.

Figura 6—Vista aérea do núcleo urbano do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

O Distrito de Filadélfia D’Oeste tem como ponto inicial o cruzamento paralelo 12º30’00” com o Igarapé Consuelo, descrição: do ponto inicial sobe o Igarapé Consuelo até sua nascente no ponto de coordenadas (UTM) 58º58’20”E e 86º36’11,9”N; deste ponto segue em linha reta até a cabeceira do Igarapé sem denominação no ponto de coordenadas (UTM) 58º60’02”E e 86°36’57,3”N; deste ponto segue em linha reta até o ponto de coordenadas (UTM) 58°76’00”E e 86º38’00”N na linha 85; segue por esta até o meridiano 62º00’00” (limite Municipal entre Alta Floresta D’Oeste e Alto Alegre dos Parecis); segue por este até o paralelo 12º30’00”; segue por este até o ponto inicial. A Figura 7 apresenta o núcleo urbano do Distrito.

Figura 7—Vista aérea do núcleo urbano do Distrito de Filadélfia D’Oeste.



Fonte: Skyscrapercity.com(2022).

O ponto inicial do Distrito de Izidolândia é a foz do Rio Colorado no Rio Massaco, descrição: do ponto inicial sobe pelo Rio Massaco (limite Municipal Alta Floresta D’Oeste/São Francisco do Guaporé) até a sua cabeceira no ponto de coordenadas (UTM) 58º04’00”E e 86º31’30,0”N; deste ponto segue em linha reta (limite Municipal Alta Floresta D’Oeste/São Francisco do Guaporé) até o ponto de coordenadas (UTM) 57º80’00”E e 86º36’40”N no Igarapé sem denominação; sobe por este até a sua cabeceira no ponto de coordenadas 58º60’02”E e 86°36’57,3”N; deste ponto segue em linha reta até a cabeceira do Rio Consuelo o ponto de coordenadas (UTM) 58º58’20”E e 86º36’11,9”; desce por este até o paralelo 12º30’00”; segue por este até o meridiano 62º00’00” (limite Municipal Alta Floresta D’Oeste/Alto Alegre dos Parecis); segue por este até o Rio Colorado; desce por este até o ponto inicial. A Figura 8 apresenta o núcleo urbano do Distrito.

Figura 8—Vista aérea do núcleo urbano do Distrito de Izidolândia.



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

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé abrange como ponto inicial a foz do Rio Massaco (limite Municipal Alta Floresta D'Oeste/Costa Marques) no Rio Guaporé (limite Internacional Brasil/Bolívia), descrição: do ponto inicial sobre pelo Rio Massaco até a foz do Rio Colorado; sobe por este até o meridiano 62º00'00" (limite Municipal Alta Floresta D'Oeste/Alto Alegre dos Parecis); segue; desce por este até a sua foz no Rio Guaporé (limite Internacional Brasil/Bolívia); desce por este até o Inicial. A Figura 9 apresenta o núcleo urbano do Distrito.

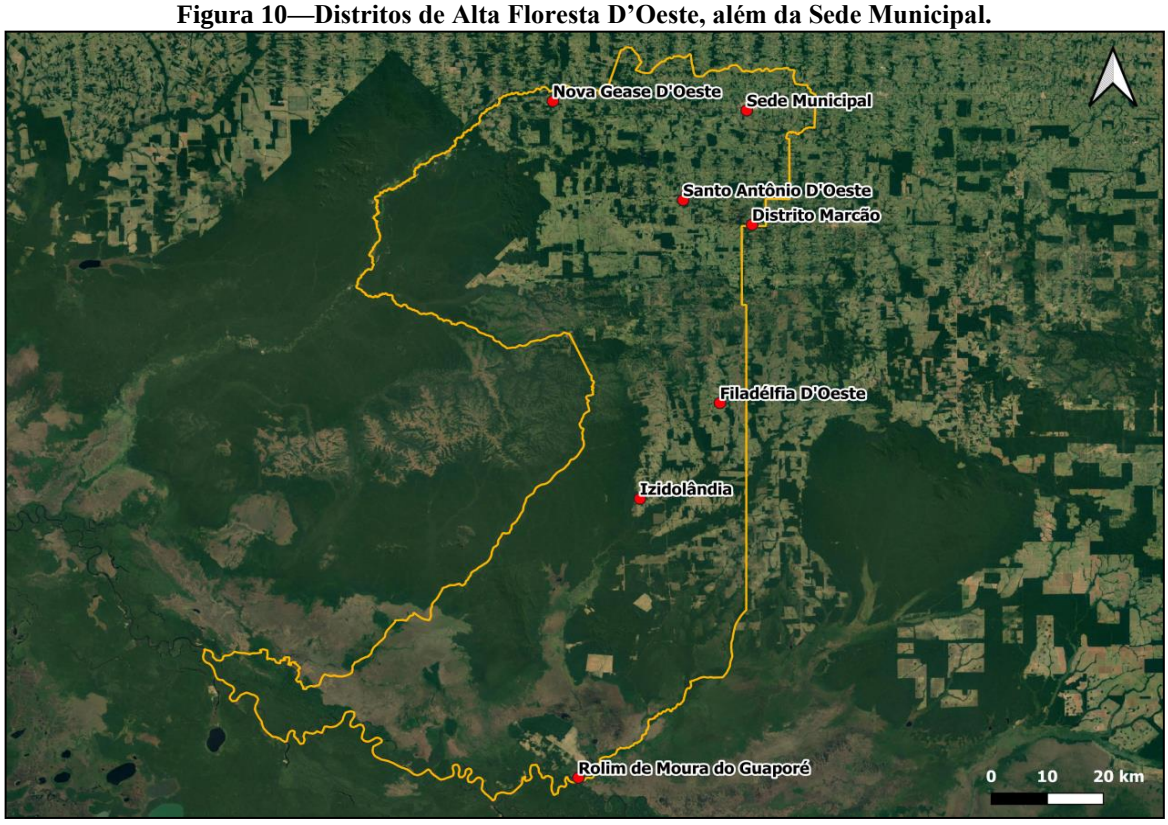
Figura 9—Vista aérea do núcleo urbano do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

A Figura 10 indica a localização dos seis Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 10—Distritos de Alta Floresta D'Oeste, além da Sede Municipal.



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

Com exceção do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, os Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste são considerados urbanos, pois possuem iluminação pública, escola, postos de saúde, igrejas e estabelecimentos comerciais. Além disso, alguns Distritos possuem Sistema de Abastecimento de Água, porém o serviço é oferecido de maneira precária. No Distrito de Filadélfia D'Oeste, por exemplo, não há tratamento, a água é distribuída através de mangueiras, e é preciso duas caixas d'água para garantir o abastecimento no domicílio (Figura 11 e Figura 12).

Figura 11—Reservatório d'água localizada no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

Figura 12—Caixas d'água das residências - Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé possui características socioeconômicas/ambientais distintas dos outros Distritos do Município (Figura 13). 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 13—Distrito de Rolim de Moura do Guaporé às margens do Rio Mequéns.



Fonte: Jornal RondoniAgora, 2020.

A Tabela 3 demonstra as referências de população e as distâncias dos Distritos em relação à Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 3—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	280 pessoas	70 km
Santo Antônio D'Oeste	280 pessoas	25 km
Marcão	350 pessoas	22 km
Izidolândia	750 pessoas	100 km
Rolim de Moura do Guaporé	700 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.

A Tabela 4 expressa a evolução do Município sob o olhar do saneamento básico. Em conformidade com os dados dos últimos censos do IBGE, percebe-se um aumento

significativo no acesso aos serviços de água e coleta de resíduos sólidos, e diminuição de domicílios sem banheiro ou sanitário. Ao longo de vinte anos, o número de pessoas que utilizam soluções individuais de abastecimento de água diminuiu, porém, essa solução ainda é muito superior ao número de domicílios que utilizam rede geral de abastecimento. O número de domicílios que utilizam outras formas de destinação dos resíduos, que não a coleta, também é expressivo (estes responderam enterrar, jogar em terreno baldio ou queimar o lixo). Faz-se notar que o Município sempre utilizou soluções individuais de esgotamento sanitário, posto que não houve instalação de sistema de esgotamento sanitário.

Tabela 4—Evolução do Saneamento Básico no Município de Alta Floresta D'Oeste.

PERÍODO	Dom.	Abastecimento de Água			Existência de banheiro/sanitário		Destino do Lixo	
		Rede Geral	Poço Nascente	Outro	Tinham	Não Tinham	Colet.	Outro
1990-2000	6.658	474	5.844	340	5 584	976	2 393	4 265
2000-2010	7.270	1.774	5.037	459	7.015	255	4.134	3.136

Fonte: Censo IBGE (2000, 2010).

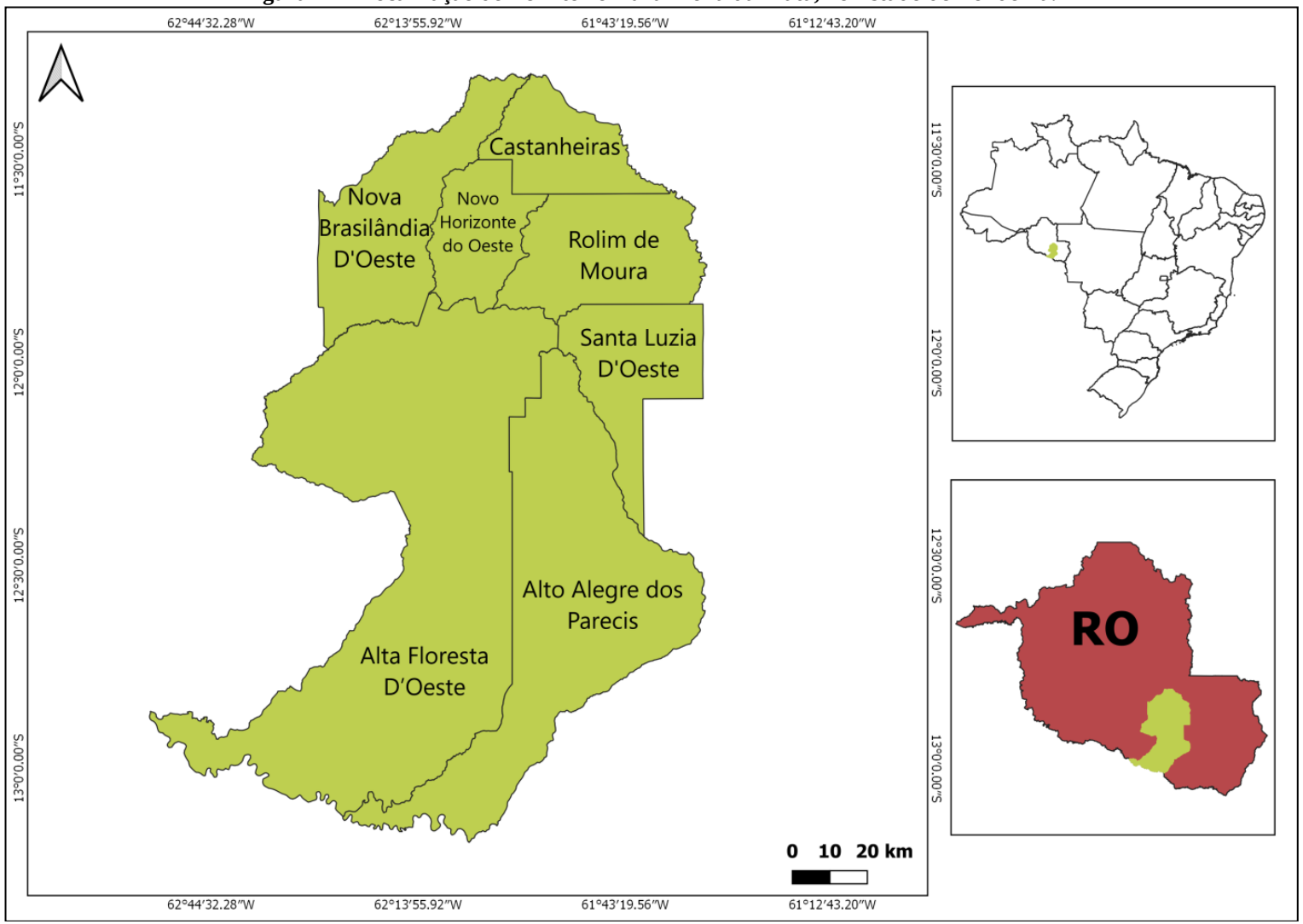
O Município de Alta Floresta D'Oeste integra o Território Rural Zona da Mata, composto por sete Municípios do Estado de Rondônia, a saber: Alto Alegre dos Parecis, Alta Floresta D'Oeste, Castanheiras, Nova Brasilândia D'Oeste, Novo Horizonte do Oeste, Rolim de Moura e Santa Luzia D'Oeste (Figura 14).

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'Oestes e 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 a352 metros de altitude, nas seguintes coordenadas geográficas: 11° 58' 5" Sul (Latitude) 61° 57' 15"Oeste (Longitude) (CNM, 2016).

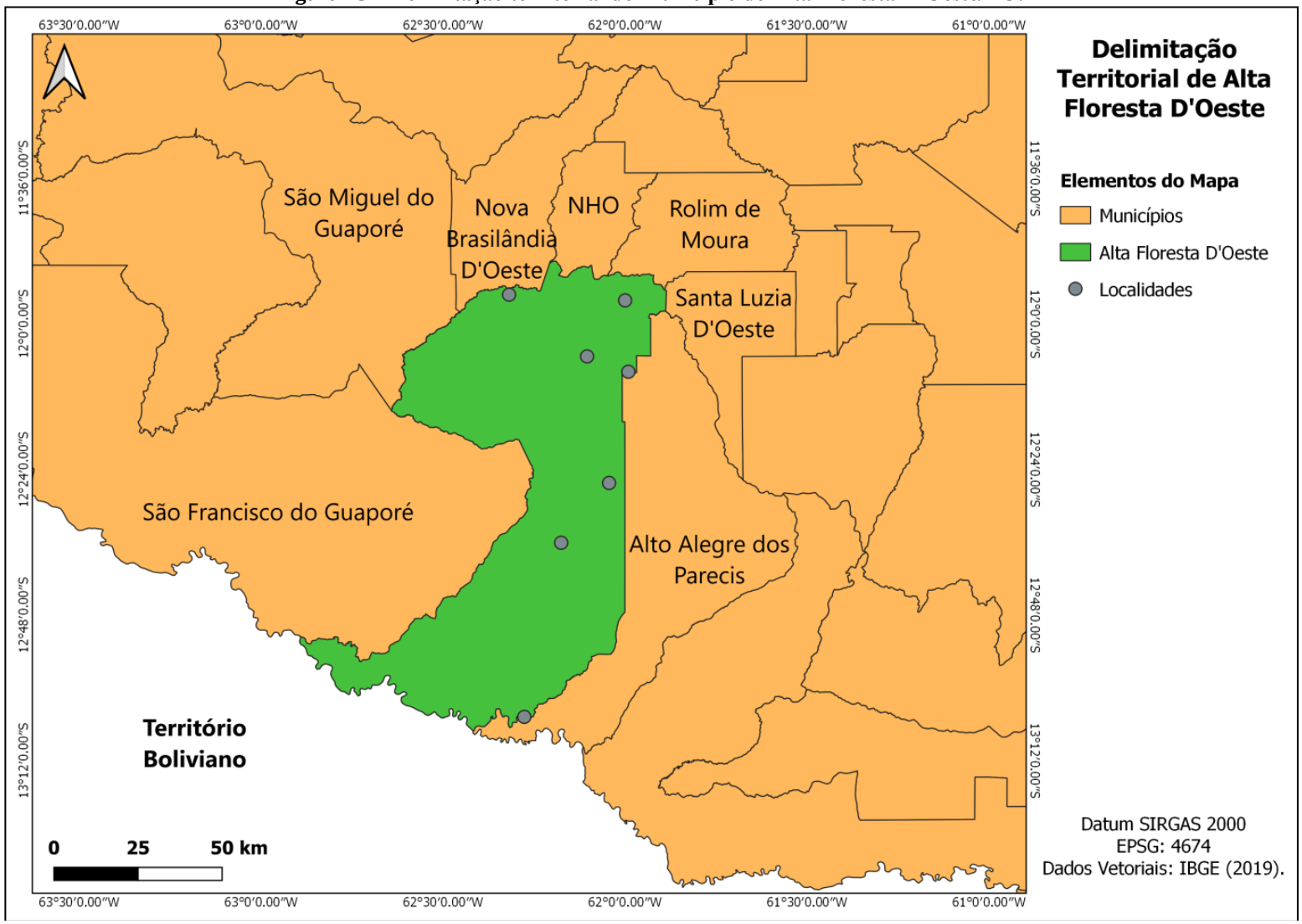
O Município de Alta Floresta D'Oeste faz divisa com os Municípios de Novo Horizonte Oeste (NHO), São Miguel do Guaporé, Nova Brasilândia D'Oeste e Rolim de Moura ao norte; Santa Luzia D'Oeste e Alto Alegre do Parecis ao leste; ao oeste faz divisa com o Município de São Francisco do Guaporé; e ao sul, faz divisa com a Bolívia (Figura 15).

Figura 14—Localização do Território Rural Zona da Mata, no Estado de Rondônia.



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

Figura 15—Delimitação territorial do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO.



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

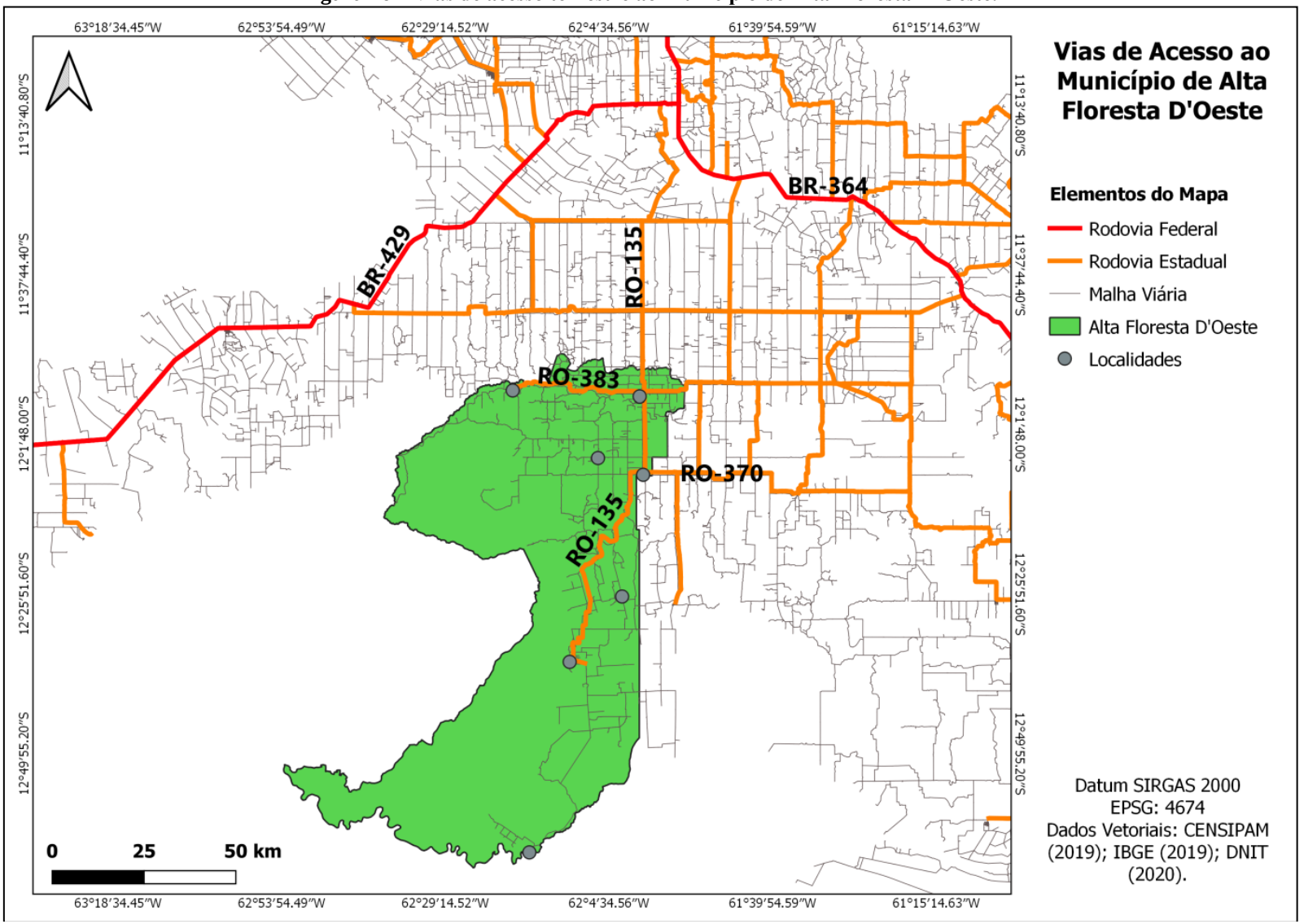
Alta Floresta D'Oeste está localizado a 626 km da capital de Rondônia (Porto Velho). As principais vias de acesso são a RO-135, a RO-383, a RO-479 e a BR-364 (Figura 16). A Tabela 5 mostra a distância do Município de Alta Floresta D'Oeste até outras localidades de relevância, como os Municípios vizinhos/limítrofes, a capital do Estado de Rondônia e o Distrito Federal (Brasília).

Tabela 5—Distância da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste até outras localidades de referência.

DISTRITO/MUNICÍPIO	VIA DE ACESSO	DISTÂNCIA
Santa Luzia D'Oeste/RO	RO-383	20,2 km
Alto Alegre dos Parecis/RO	RO-135, RO-370 e RO-490	21,1 km
Rolim de Moura/RO	RO-383, RO-135 e R0-010	32,6 km
Parecis/RO	RO-383, RO-491 e RO-492	44,6 km
Nova Brasilândia D'Oeste/RO	RO-135, R0-010	49,7 km
São Felipe D'Oeste/RO	RO-135, RO-383e RO-491	327,1 km
Porto Velho/RO	RO-135, RO-383, RO-479 e BR-364	626 km
Rio Branco/AC	RO-135, RO-383 e RO-479 e BR-364	1.134 km
Cuiabá/MT	RO-135, RO-383 e RO-010, BR-364 e BR-174	1.148 km
Brasília/DF	RO-135/RO-383/RO-010/BR-364/BR-070/GO-070/BR-060/GO-222/GO-222/BR-060/DF-002/SQS 314	2.226 km

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

Figura 16—Vias de acesso terrestre ao Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

2.2 Breve Caracterização Física do Município

Esta subseção apresenta, de forma simplificada, os aspectos físicos do Município de Alta Floresta D'Oeste. Para retratar as condições nas quais o Município está inserido, foram contemplados os aspectos geológicos/geomorfológicos, pedológicos, climáticos, assim como caracterizados os recursos hídricos e a fitofisionomia predominante na região. A caracterização física do Município influi na elaboração dos estudos e projetos, e principalmente nas ações de saneamento básico que serão implantadas.

Quanto aos aspectos geológicos, o Estado de Rondônia abrange a porção sul-ocidental do Cráton Amazônico. De acordo com os estudos recentes da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2010), em Rondônia coexistem as províncias Rondônia-Juruena (1,82-1,42 Ga) e Sunsás (1,45-0,90 Ga). Seguindo as subdivisões de domínios, terrenos, cinturões e faixas, o Município de Alta Floresta D'Oesteencontra-se inserido geologicamente na Província Sunsás, correspondente ao Terreno Nova Brasilândia, Faixa Nova Brasilândia (1,25-0.97 Ga) e Cinturão de Cisalhamento Guaporé, Faixa Alto Guaporé (1,35-1,31 Ga).

Segundo a CPRM (2010), a Faixa Alto Guaporé/Cinturão de Cisalhamento Guaporé consiste no segmento crustal ao longo do qual ocorrem rochas de ortoderivação e paraderivação, sequências meta-vulcano-sedimentares em alto grau de metamorfismo, rochas metamáficas e metaultramáficas e, também, diversas gerações de granitoides sin-, tardi- e pós-orogenéticos. Parte desta faixa ocorreu, também, retrabalhamento da crosta mais antiga e adição de material mais recente na porção centro-ocidental de Rondônia durante a fase sinacrescionária da Orogenia Alto - Candeias. Posteriormente, foi atribuído à Província Sunsás seu desenvolvimento relacionado à colisão entre o Paleocontinente Laurentia e o Cráton Amazônico.

A Província interpretada como o resultado dos processos colisionais consiste em uma sequência de supracrustais (Suíte Metamórfica Nova Brasilândia), gabros, doleritos e granitoides. A Província Sunsás é composta pela Faixa Alto Guaporé e pela Faixa Nova Brasilândia. A Faixa Alto Guaporé está representada, dentro da área da sub-bacia do Rio Branco, pelo Granito Alto Saldanha e pela Suíte São Felipe; enquanto a Faixa Nova Brasilândia, está representada pelas rochas do Grupo Nova Brasilândia, além da Suíte Intrusiva Rio Pardo e da Suíte Intrusiva Novo Mundo. A Bacia Sedimentar dos Parecis está representada dentro da bacia do Rio Branco pelas formações Fazenda Casa Branca e Pimenta

Bueno. Já as Coberturas Cenozóicas abrangem os Depósitos Aluvionares, as Coberturas Sedimentares Indiferenciadas, as Coberturas Detrito-Lateríticas e os Depósitos Pantanosos.

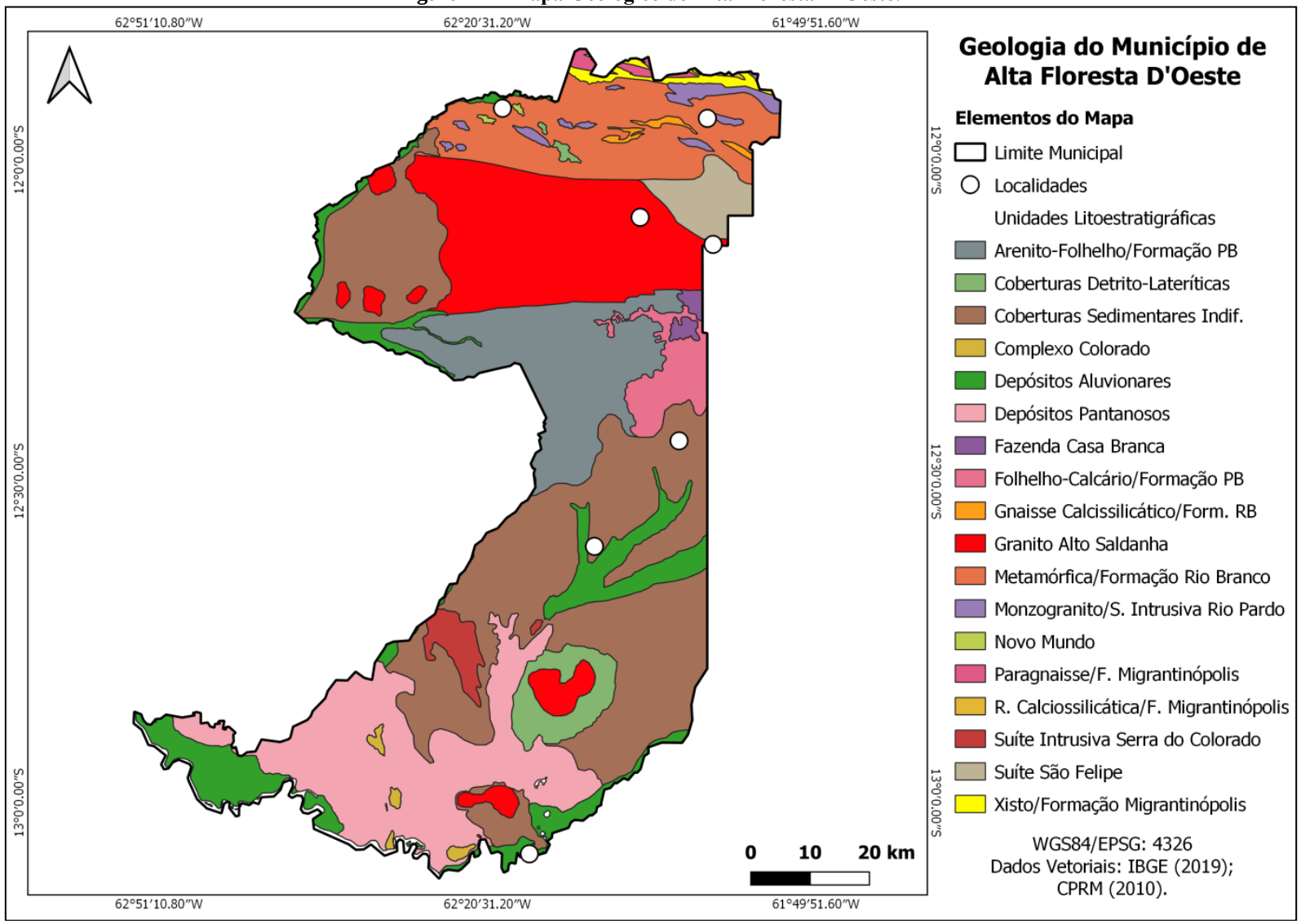
O Grupo Nova Brasilândia (Rizzotto, 1999) é a unidade dominante do Terreno Nova Brasilândia (Scandolara et al., 1999), é composto por rochas máficas (metagabro, metadiabasio e anfibolito) e por uma sequência metavulcano-sedimentar (biotita-feldspato-quartzo gnaisse, mica xisto e rochas calci-silicáticas). A porção basal está representada, em parte, por rochas de grau metamórfico elevado, atingindo fácies granulito. Os tipos mais comuns são granitos, gnaisses, migmatitos, anfibolitos.

Segundo Rizzotto *et al.* (2001), as litologias da Sequência Nova Brasilândia estão expostas em duas bacias distintas (separadas por Coberturas Sedimentares) e representam associações típicas de rifts intracontinentais evoluídos para margem passiva. São caracterizadas por sedimentação clástica de mar profundo, com os sedimentos dominantemente continentais representados por arcóseos ricos em plagioclásio, originados de fontes mistas a partir de uma rápida erosão e sedimentação.

O território do Município de Alta Floresta D'Oeste envolve uma diversidade de grupos geológicos, assim como formações, e de acordo com a CPRM (2010) está relacionado com as seguintes unidades litoestratigráficas: Formação Pimenta Bueno, Coberturas Detrito-Lateríticas, Coberturas Sedimentares Indiferenciadas, Complexo Colorado, Depósitos Aluvionares, Depósitos Pantanosos, Formação Fazenda Casa Branca, Granito Alto Saldanha, Grupo Nova Brasilândia/Formação Rio Branco, Grupo Nova Brasilândia/Formação Migrantinópolis, Suíte Intrusiva Rio Pardo, Novo Mundo, Suíte Intrusiva Serra do Colorado, e Suíte São Felipe (Figura 17).

Acerca dos dados geomorfológicos, conforme os estudos do Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2010), o território de Rondônia apresenta principalmente nove domínios geomorfológicos, sendo eles: Planície Fluvial dos Rios Madeira-Mamoré-Guaporé, Depressão do Rio Guaporé, Tabuleiros da Amazônia Centro-Ocidental, Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia, Planaltos Dissecados do Sul da Amazônia, Planaltos Sedimentares do Sul da Amazônia, Planalto dos Rios Roosevelt-Aripuanã, Depressão de Pimenta Bueno e Planalto e Chapada dos Parecis.

Figura 17—Mapa Geológico de Alta Floresta D'Oeste.



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

Os compartimentos geomorfológicos do território de Alta Floresta D'Oeste compreendem o Domínio Depressão do Guaporé, o Domínio Planalto dos Parecis, o Domínio Planícies e Pantanais do Guaporé, o Domínio Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia (Depressão do Madeira/Ji-Paraná), e o Domínio Planaltos Dissecados do Sul da Amazônia (Planalto Residual de Nova Brasilândia) (Figura 18).

A respeito das Planícies e Pantanais do Guaporé, esse Domínio é representado por uma área abaciada definida por planos convergentes, arenosa e/ou argilosa, sujeita a inundações, podendo apresentar arreísmo ou impedimento de drenagem, com lagoas fechadas ou precariamente incorporadas à rede de drenagem.

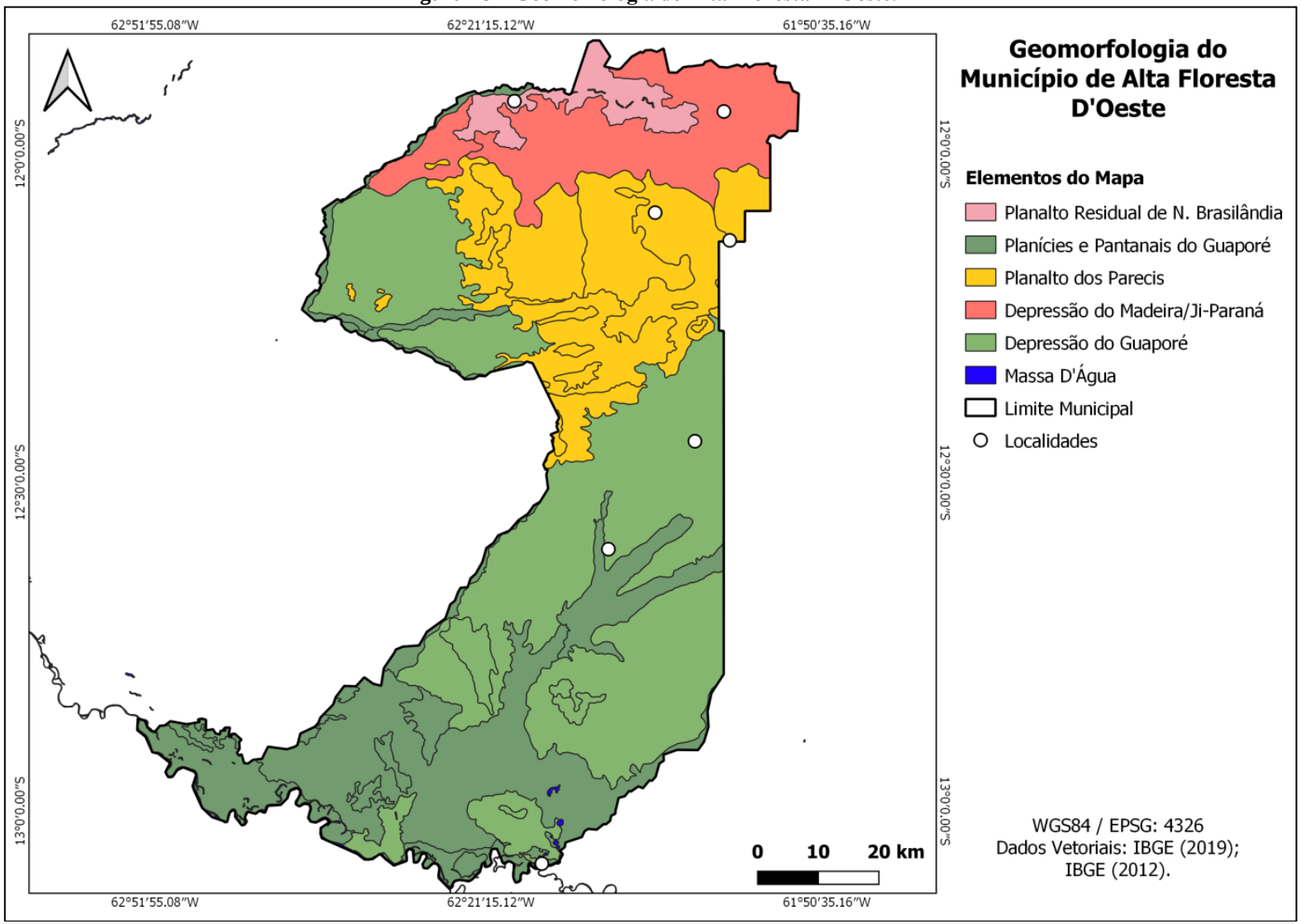
A Depressão do Rio Guaporé é formada por superfícies aplainadas situadas no interior de uma vasta superfície rebaixada por subsidência tectônica, com cotas variando entre 150 e 250 m. O Domínio caracteriza-se por extensas superfícies aplainadas levemente dissecadas e vastos tabuleiros de baixa amplitude de relevo (inferiores a 30 m), sulcados por rios meândricos em uma rede de canais de baixa densidade de drenagem (CPRM, 2010).

O Planalto dos Parecis representa um conjunto de formas de relevo dispostas em superfícies tabulares ou localmente dissecadas em colinas (com desnivelamentos locais inferiores a 50 m) subdivididas em patamares litoestruturais, posicionadas em cotas que variam entre 300 e 600 m.

As Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia constituem o mais extenso domínio geomorfológico do Estado de Rondônia, apresentam cotas que variam entre 100 e 300 m e destacam-se pelas extensas áreas aplainadas. Por extensas áreas, essas superfícies aplainadas são desfeitas em um relevo colinoso de baixa amplitude.

Os Planaltos Dissecados do Sul da Amazônia representam um relevo movimentado de agrupamentos de colinas dissecadas, morros e alinhamentos serranos isolados, apresentando vertentes declivosas e vales estreitos, com média densidade de drenagem. Apresenta uma distribuição espacial fragmentada, estando totalmente inserida no interior das Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia. Ressaltam-se, nesse contexto, vários conjuntos de topografia mais elevada, em cotas que variam entre 250 e 550 m em meio às superfícies aplainadas.

Figura 18—Geomorfologia de Alta Floresta D'Oeste.



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

No Quadro 2 estão expostos os padrões de relevo do Município. São apresentados Domínios Geomorfológicos, unidades de relevo, declividade (graus), amplitude topográfica (m) e a suscetibilidade a processos morfodinâmicos.

Quadro 2—Padrões de relevo do Município de Alta Floresta D'Oeste.

DOMÍNIOS GEOMORFOLÓGICOS	UNIDADES DE RELEVO	AMPLITUDE DE RELEVO (m)	INCLINAÇÃO DAS VERTENTES (graus)	SUSCETIBILIDADE A PROCESSOS MORFODINÂMICOS
Depressão do Guaporé	Tabuleiros	20 a 50	0 - 3	Presença de processos erosivos incipientes
	Superfícies Aplainadas Retocadas ou Degradadas	10 a 30	0 - 5	Presença de processos erosivos incipientes; ocorrência de área com sedimentos arenosos desagregados de fácil erosão
	Inselbergs e Outros Relevos Residuais	50 a 500	25 - 45	Presença de processos erosivos incipientes a severos
	Domínio de Colinas Dissecadas e de Morros Baixos	30 a 80	5 - 20	Presença de processos erosivos incipientes a severos
	Domínio de Morros e de Serras Baixas	80 a 200	15 - 35	Presença de processos erosivos incipientes a severos
	Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos	50 a 200	10 - 25	Presença de processos erosivos incipientes a severos
Planalto dos Parecis	Planaltos	20 a 50	2 - 5	Presença de processos erosivos incipientes
	Chapadas e Platôs	0 a 20	0 - 5	Presença de processos erosivos incipientes
	Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos	50 a 200	10 - 25	Presença de processos erosivos incipientes a severos
Planícies e Pantanais do Guaporé	Planícies Fluviais ou Flúvio-Lacustres	0	0 - 3	Terrenos sujeitos a eventos de cheias sazonais com franca deposição de sedimentos fluviais; presença de processos erosivos decorrentes de ação fluvial
	Terraços Fluviais	2 a 20	0 - 3	Terrenos sujeitos a eventos de cheias excepcionais com esparsa deposição fluvial; presença de processos erosivos decorrentes de ação fluvial
Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia	Tabuleiros Dissecados	20 a 50	0 - 3	Presença de processos erosivos moderados

(Depressão do Madeira/Ji-Paraná)	Baixos Platôs	0 a 20	0 - 5	Presença de processos erosivos incipientes
	Superfícies Aplainadas Retocadas ou Degradadas	10 a 30	0 - 5	Presença de processos erosivos incipientes; ocorrência de áreas com sedimentos arenosos desagregados de fácil erosão
	Inselbergs e Outros Relevos Residuais	50 a 500	25 - 45	Presença de processos erosivos incipientes a severos
	Domínio de Colinas Amplas e Suaves	20 a 50	3 - 10	Presença de processos erosivos incipientes a moderados
	Domínio de Colinas Dissecadas e de Morros Baixos	30 a 80	5 - 20	Presença de processos erosivos incipientes a severos
	Domínio de Morros e de Serras Baixas	80 a 200	15 - 35	Presença de processos erosivos incipientes a severos
Planaltos Dissecados do Sul da Amazônia (Planalto Residual de Nova Brasilândia)	Domínio de Colinas Dissecadas e de Morros Baixos	30 a 80	5 - 20	Presença de processos erosivos incipientes a severos
	Domínio de Morros e de Serras Baixas	80 a 200	15 - 35	Presença de processos erosivos incipientes a severos

Fonte: Adaptado de Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2010).

De acordo com o Quadro 2, são observados domínios com processos erosivos (na maior parte, com características de insipientes a severos). A declividade é pouco variável, exceto nos casos de rebordos erosivos, *inselbergs*, degraus estruturais, morros e serras baixas.

Em respeito aos aspectos pedológicos, os dados fornecem subsídios para programas de conservação de solos e preservação do meio ambiente, bem como identificam limitações e potencialidades do solo, refletindo assim no manejo e uso adequado. Conforme os dados da EMBRAPA (SHINZATO *et al*., 2010), as principais ordens de solos do Estado de Rondônia são: Argissolos, Cambissolos, Chernossolos, Espodossolos, Gleissolos, Latossolos, Neossolos, Nitossolos, Organossolos e Plintossolos. Os Argissolos abrangem aproximadamente 40% da área do Estado, e os Latossolos 37% (são as duas ordens mais importantes e mais extensas entre os solos brasileiros).

Segundo a classificação da EMBRAPA (SHINZATO *et al*., 2010) e os dados do IBGE (2012), as principais ordens e subordens de solos existentes no Município de Alta Floresta D'Oeste são (Figura 19):

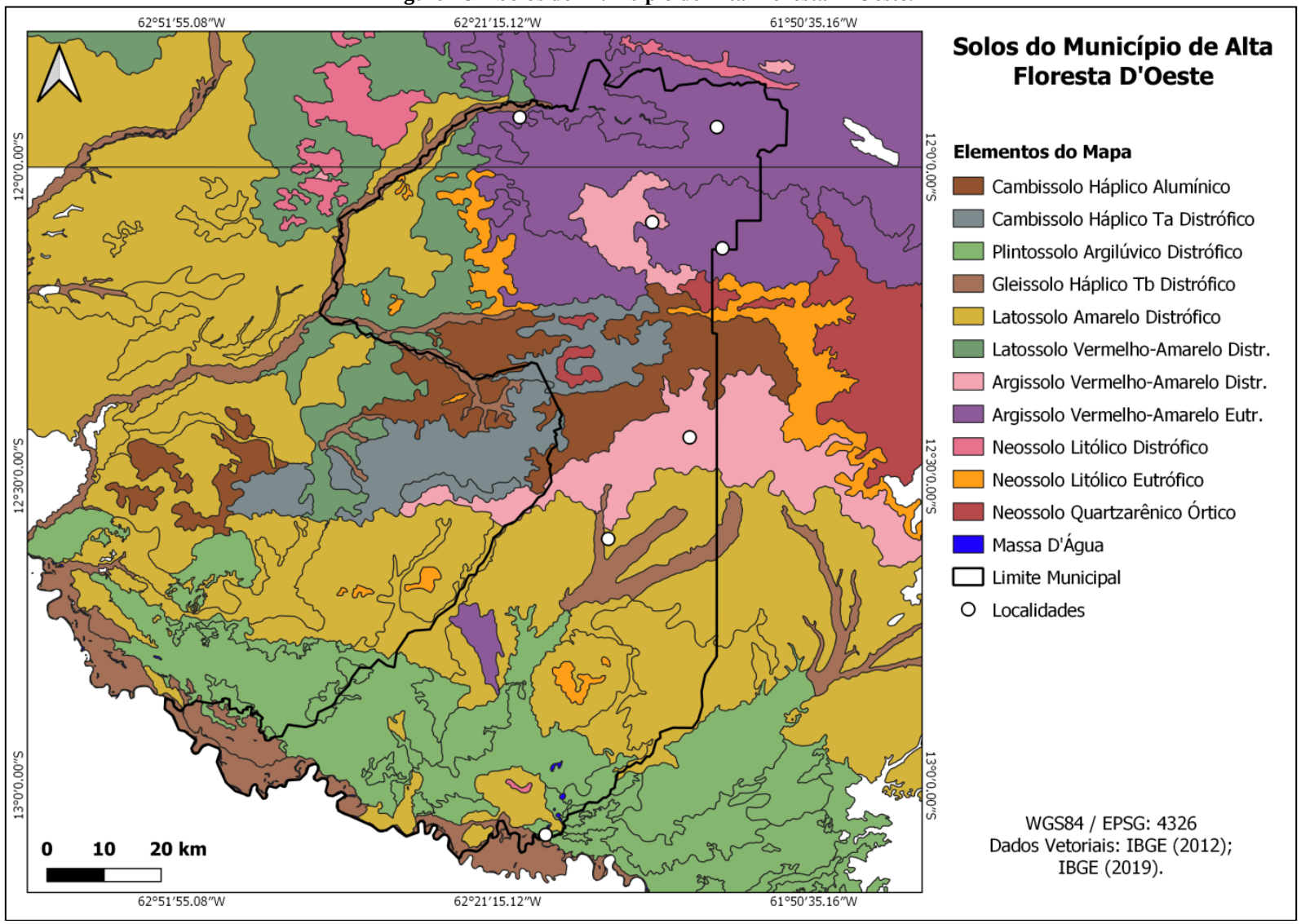
- Cambissolo Háplico Alumínico
- Cambissolo Háplico Ta Distrófico

- Plintossolo Argilúvico Distrófico
- Gleissolo Háplico Tb Distrófico
- Latossolo Amarelo Distrófico
- Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico
- Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico
- Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico
- Neossolo Litólico Distrófico
- Neossolo Litólico Eutrófico
- Neossolo Quartzarênico Órtico

A subordem "ArgissoloVermelho-Amarelo" engloba solos minerais não hidromórficos, profundos, com argila de atividade baixa, horizonte A do tipo moderado e texturas média/argilosa e arenosa/média. Eventualmente, ocorre textura cascalhenta, tanto superficialmente quanto em subsuperfície. Normalmente, são solos distróficos. Quando comparados aos Argissolos Distróficos, os Argissolos Eutróficos tendem a apresentar melhor estruturação do horizonte B textural. Uma melhor estruturação e a condição de mais alta fertilidade caracterizam os solos eutróficos como de boa aptidão agrícola, tendo como maior limitante o gradiente textural, que os torna mais suscetíveis aos processos erosivos. A drenagem desses Argissolos é boa(SHINZATO *et al*., 2010).

Os Cambissolos abrangem solos minerais não hidromórficos, pouco evoluídos, caracterizados pela presença de horizonte B incipiente, com argila de baixa atividade. Apresentam fertilidade natural baixa, são medianamente profundos a rasos. A subordem Cambissolo Háplico é distintiva por não apresentar características que qualifiquem classes ou indivíduos que a antecedem na sequência de ordenamento. No terceiro nível categórico, os Cambissolos Háplicos podem ser Distróficos, Alumínicos e também Eutróficos. Os Cambissolos Alumínicos se caracterizam por serem dessaturados, apresentarem teores de alumínio, e possuem suscetibilidade à erosão. Apresentam restrições ao uso em locais de perfis rasos e/ou que possuem pedregosidade ou rochosidade, ou mesmo associação a afloramentos rochosos. A infiltração de água no solo é reduzida no solo umedecido, quando expandido, mas pode ser rápida quando seco, devido às fendas que se formam com a contração excessiva (SHINZATO *et al*., 2010).

Figura 19—Solos do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

Os Gleissolos Háplicos compreendem solos mal drenados, com lençol freático elevado por longos períodos durante o ano, com horizonte glei subjacente a horizonte A moderado. Apresentam argila de baixa atividade, localizam-se em áreas de topografias mais baixas ou deprimidas, apresentam muito baixo potencial erosivo, e estão sujeitos aos riscos de inundação por cheias ou por acumulação de água de chuvas na maior parte do ano. São considerados de boa potencialidade agrícola, e apresentam fraca erodibilidade (SHINZATO *et al*., 2010).

Os Latossolos Amarelos apresentam horizonte A do tipo moderado, com espessura variando entre 30 e 50 cm; textura argilosa e muito argilosa por todo o perfil e caráter Alumínico, Ácrico ou Distrófico. São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, apresentam elevada porosidade e permeabilidade interna, com drenagem excessiva ou muito rápida, garantindo maior resistência aos processos erosivos. Os Latossolos Amarelos possuem ótimas condições físicas, e são bastante resistentes à erosão. Por serem ácidos e distróficos, esses solos requerem sempre correção de acidez e fertilização (SHINZATO *et al*., 2010).

Os Latossolos Vermelho-Amarelo são solos bem drenados, muito profundos e bastante intemperizados. No que se refere às características físicas, são de boa drenagem interna, boa aeração e ausência de impedimentos físicos à mecanização e à penetração de raízes. Entretanto, aqueles de textura média, tendendo a arenosa, são mais restritivos ao uso por possuírem baixa retenção de água e de nutrientes a eles incorporados. As principais limitações ao aproveitamento agrícola desses solos decorrem de suas características químicas (SHINZATO *et al*., 2010).

Os Neossolos Litólicos são solos rasos e muito rasos, com horizonte A moderado, assentados diretamente sobre a rocha. A pequena profundidade efetiva do solo limita o desenvolvimento radicular das plantas. Quando Distróficos, a reserva de nutrientes por unidade de volume é baixa. Quando Eutróficos, esses solos estão relacionados às rochas menos ácidas e mais ricas em bases; entretanto, isso não alivia as condições limitantes de profundidade e de relevo. Por se tratar de solos rasos, é comum a ocorrência de cascalhos e calhaus, caráter pedregoso e rochoso na superfície do terreno. São solos muito suscetíveis à erosão (SHINZATO *et al*., 2010).

Os Neossolos Quartzarênicos são solos pouco evoluídos, predominantemente minerais, pouco desenvolvidos, apresentando textura essencialmente arenosa em todos os horizontes até, no mínimo, a profundidade de 150 cm a partir da superfície do solo ou até um

contato lítico. São solos forte ou moderadamente ácidos, com baixa saturação de bases, com fertilidade natural muito baixa, são pobres em matéria orgânica, apresentam baixa capacidade de retenção de umidade, e a porosidade e a permeabilidade são muito elevadas. Esses solos são classificados como de moderada suscetibilidade à erosão. Os Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos diferem por apresentar o lençol freático elevado durante grande parte do ano (SHINZATO *et al*., 2010).

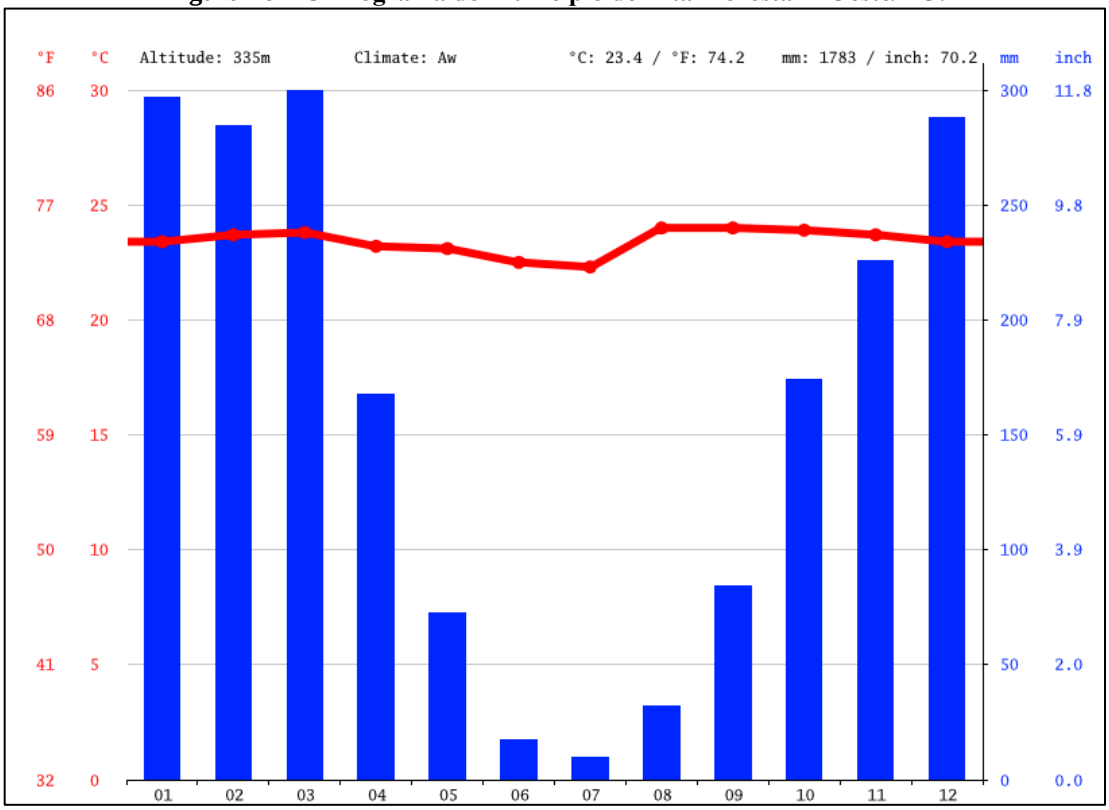
A subordem "Plintossolo Argilúvico" compreende solos minerais formados sob condição de restrição à percolação de água, sujeitos ao efeito temporário do excesso de umidade, imperfeitamente drenados, com caráter argilúvico, predominantemente ácidos a fortemente ácidos. O caráter argilúvico facilita o desenvolvimento de processos erosivos (SHINZATO *et al*., 2010).

Em relação aos aspectos climatológicos, em Alta Floresta D'Oeste o clima é tropical úmido e quente, com insignificante amplitude térmica anual e notável amplitude térmica diurna, especialmente no inverno. Segundo a classificação de Köppen, o clima predominante no Estado de Rondônia é do tipo Aw - Clima Tropical Chuvoso, com média climatológica da temperatura do ar durante o mês mais frio superior a 18 °C (megatérmico) e um período seco bem definido durante a estação de inverno, quando ocorre no Estado um moderado déficit hídrico com índices pluviométricos inferiores a 50 mm/mês.

A média anual da precipitação pluviométrica varia entre 1.400 a 2.600 mm/ano, com precipitação inferior a 20 mm nos meses de junho, julho e agosto, enquanto a média anual da temperatura do ar varia entre 24 a 26 °C. Em alguns anos, em poucos dias dos meses de junho, julho e/ou agosto, Rondônia encontra-se sob a influência de anticiclones que se formam nas altas latitudes e que atravessam a Cordilheira dos Andes em direção ao sul do Chile. Alguns destes anticiclones são excepcionalmente intensos, condicionando a formação de aglomerados convectivos que intensificam a formação dos sistemas frontais na Região Sul do País. Tais sistemas deslocam-se em direção à Região Amazônica causando o fenômeno conhecido regionalmente como friagem. Durante aqueles meses, as temperaturas mínimas do ar podem atingir valores inferiores a 6°C. Devido a curta duração do fenômeno, ele não influencia, sobremaneira, as médias climatológicas da temperatura mínima do ar.

De maneira resumida, o Município de Alta Floresta D'Oeste apresenta um clima tropical. O verão tem muito mais pluviosidade que o inverno. A classificação do clima é Aw, segundo a Köppen e Geiger, e a temperatura média está entre 23.4 °C. Tem uma pluviosidade média anual de cerca de 1.783 mm. Geralmente, o mês mais seco é julho (Figura 20).

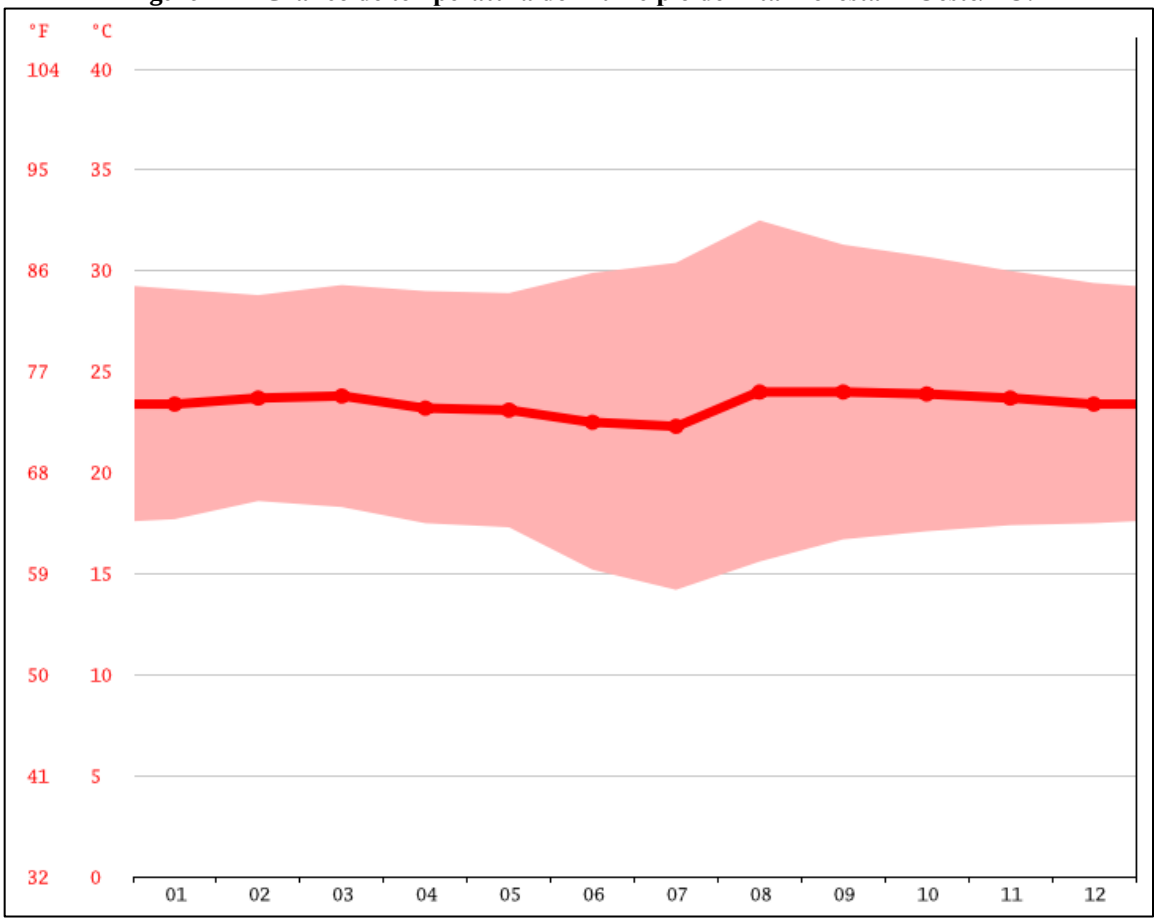
Figura 20—Climograma do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO.



Fonte: climate-data.org (2020).

No mês de agosto, um dos meses mais quentes do ano, a temperatura média é de 24.0 °C. A temperatura mais baixa de todo o ano é por volta de julho, conforme pode ser observado na Figura 21.

Figura 21—Gráfico de temperatura do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO.



Fonte: climate-data.org (2020).

Existe uma diferença de aproximadamente 265 mm entre a precipitação do mês mais seco e do mês mais chuvoso. As temperaturas médias variam em torno de 1.7 °C ao longo do ano, conforme pode se observar na Figura 22.

Figura 22—Tabela climática do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO.

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (°C)	23.4	23.7	23.8	23.2	23.1	22.5	22.3	24	24	23.9	23.7	23.4
Temperatura mínima (°C)	17.7	18.6	18.3	17.5	17.3	15.2	14.2	15.6	16.7	17.1	17.4	17.5
Temperatura máxima (°C)	29.1	28.8	29.3	29	28.9	29.9	30.4	32.5	31.3	30.7	30	29.4
Chuva (mm)	271	260	274	153	66	16	9	29	77	159	206	263

Fonte: climate-data.org (2020).

Relativo aos recursos hídricos superficiais, as bacias hidrográficas mais importantes no Estado de Rondônia são a Bacia do Rio Madeira, a Bacia do Rio Machado, a Bacia dos Rios Jamari e Roosevelt, a Bacia do Rio Guaporé e a Bacia dos Rios Abunã e Mamoré.

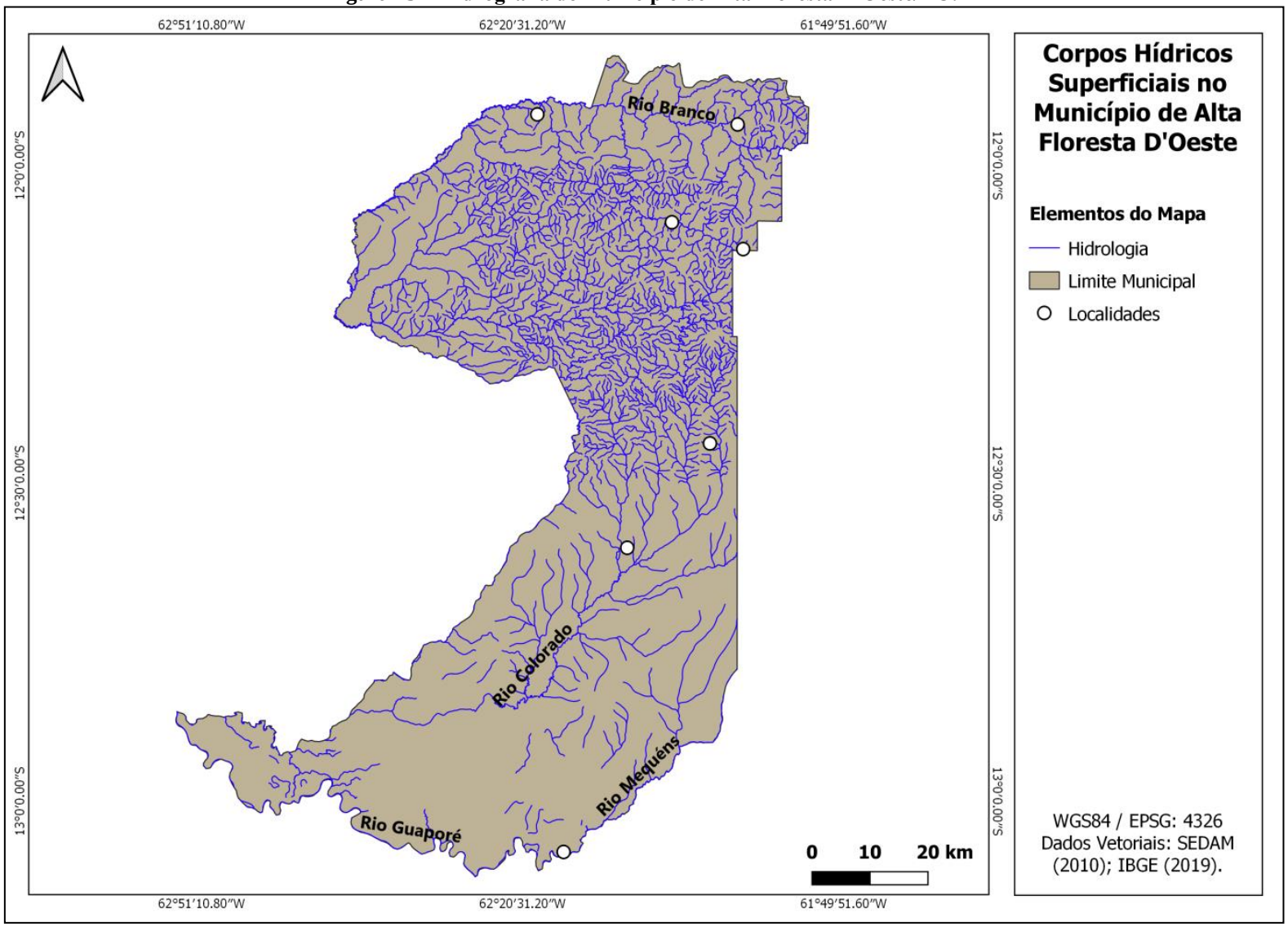
O Município de Alta Floresta D'Oeste encontra-se inserido nos domínios da Bacia Hidrográfica do Rio Guaporé. Esta Bacia nasce no Estado do Mato Grosso, e deságua na margem direita do Rio Mamoré. No Município é observado a existência de cinco Rios principais,sendo: Rio Branco (principal Rio que abastece o setor urbano do Município), Rio Figueira, Rio Segredo, Rio Guaporé, Rio Colorado e Rio Mequéns. Há ainda afluentes e pequenos córregos por todo o Município (Figura 23).

O Rio Branco nasce no Planalto dos Parecis, mais especificamente na Serra dos Parecis, seguindo a direção sul-norte nos seus primeiros 70 km, quando passa a correr na direção Leste-Oeste, num trecho de aproximadamente 90 km. Nos últimos 240 km corre no sentido nordeste-sudoeste até chegar ao Rio Guaporé, em sua foz. Nos seus 400 km de extensão, o Rio Branco drena áreas do Planalto dos Parecis e da Depressão do Guaporé, como definido pelo Projeto RADAMBRASIL (Projeto RADAMBRASIL, 1979).

De acordo com sua origem, o Rio Branco pode ser caracterizado como de águas claras, já que tanto a sua nascente quanto a do Rio Guaporé estão localizadas próximo ao Brasil Central (Sioli, 1985). Destaca-se, porém, a ocorrência de alguns trechos com coloração típica de águas brancas (branco/amarelada e opaca). Segundo Meschkat (1975), eventualmente, durante a época de seca, os rios de águas brancas podem adquirir águas claras, como por exemplo, o Rio Madeira. O mesmo pode ocorrer em rios de águas claras durante o período de cheias. O Rio Branco está localizado na Bacia do Rio Guaporé, e é um dos afluentes do Guaporé que deságua em sua margem direita, à jusante do Rio Colorado/Massaco e à montante do Rio São Miguel.

Os recursos hídricos superficiais em Alta Floresta D'Oeste são utilizados para navegação, turismo, geração de energia e abastecimento. No Município, por exemplo, o Rio Mequéns é bastante utilizado como meio de transporte fluvial (Figura 24), e no Rio Branco identificam-se empreendimentos de pequeno porte de geração de energia elétrica (ANEEL, 2022), além de ser utilizado para abastecimento de água.

Figura 23—Hidrografia do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO.



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

Figura 24—Rio Mequéns, em direção ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Tabela 6—Unidades de Geração de Energia Hidrelétrica em Operação no Município de Alta Floresta D'Oeste.

TIPO DE UNIDADE	NOME	POTÊNCIA (KW)	PROPRIETÁRIO/REGIME DE EXPLORAÇÃO	RIO
PCH	Alta Floresta	5.000,00	100% para ELETRON ELETRICIDADE DE RONDÔNIA S/A (PIE)	Rio Branco
PCH	Ângelo Cassol	3.600,00	100% para Hidroelétrica Ângelo Cassol Ltda (PIE)	Rio Branco
PCH	Cachoeira Cachimbo Alto	9.801,00	100% para Hidroelétrica Cachimbo Alto Ltda (PIE)	Rio Branco e Rio Figueira
CGH	Fazenda Figueirão	40,00	100% para Antônio Tavares da Silva (REG)	Igarapé Saldanha
PCH	Figueira	1.400,00	60% para Centrais Elétrica Figueirão Ltda. (PIE); 40% para HIDROLUZ CENTRAIS ELÉTRICA LTDA (PIE)	Igarapé Saldanha
PCH	Monte Belo	4.800,00	100% para Centrais Elétricas Cassol Ltda (PIE)	Igarapé Saldanha
PCH	Rio Branco	6.900,00	100% para Hidrossol Hidroelétricas Cassol Ltda (PIE)	Rio Branco
PCH	Saldanha	5.280,00	100% para HIDROLUZ CENTRAIS ELÉTRICAS LTDA	Igarapé Saldanha

Fonte: Adaptado de Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL (2022).

A respeito das águas subterrâneas, no Estado de Rondônia foram identificados sete Domínios Hidrogeológicos, a saber: Formações Cenozoicas, Bacias Sedimentares, Poroso/Fissural, Metassedimentos/Metavulcânicas, Vulcânicas, Cristalino, Carbonatos/Metacarbonatos. O Quadro 3 correlaciona os Aquíferos identificados em Rondônia com os Domínios Hidrogeológicos.

Quadro 3—Domínio Hidrogeológicos e Aquíferos Identificados no Estado de Rondônia.

DOMÍNIO HIDROGEOLÓGICO	AQUÍFERO
Formações Cenozoicas	Aquífero Aluvionar
	Aquífero Coberturas Sedimentares Indiferenciadas
Bacias Sedimentares	Sistema Aquífero Parecis
	Aquífero Pimenta Bueno
	Aquífero Solimões
Poroso/Fissural	Aquíferos Restritos e Localizados
Metassedimentos/Metavulcânicas	
Vulcânicas	
Cristalino	

Fonte: Adaptado da CPRM (2010).

Em Rondônia, os aquíferos com maior potencialidade para água subterrânea estão ligados à Bacia Sedimentar dos Parecis. Em geral, as águas subterrâneas do Estado são de boa qualidade e pouco mineralizadas. Especificamente no Município de Alta Floresta D'Oeste, verifica-se presença dos aquíferos relacionados aos Domínios Hidrogeológicos Metassedimentos/Metavulcânicas, BaciasSedimentares, Cristalino e Formações Cenozoicas.

Os aquíferos relacionados à Bacia de Pimenta Bueno são caracterizados por baixa razão areia/argila e constituídospor arenitos finos a médios, micáceos, folhelhos e siltitos laminados. Nesse aquífero, os poços tubulares atingem uma média de 62 m, as vazões variam de poços secos até 15 m³/h, com média estimada de 1,8 m³/h.

Os aquíferos relacionados às Formações Cenozoicas Indiferenciadas mostram comportamento semelhante a um aquífero poroso. A produtividade desses aquíferos é muito variável, havendo poços com vazão específica de até 36 m³/h/m e poços improdutivos. A vazão específica média situa-se na faixa de 1 m³/h/m. Trata-se de um aquífero do tipo livre a semiconfinado, com superfície freática localizada entre 1 a 5 m de profundidade, atuando como manancial hídrico subterrâneo, captado por poços rasos por grande parcela da população. No Vale do Guaporé, poços perfurados nessa unidade geológica apresentam profundidades variáveis entre 20 a 120 m, com vazões variando de 1 até 12 m³/h e média estimada de 4,72 m³/h.

Os aquíferos relacionados aos Aluviões possue potencialidade média, contemplando espessuras de até 80 m, representados por depósitos aluviais e eluviais inconsolidados, constituídospredominantemente por sedimentos arenosos depositados ao longo dos rios principais. As profundidades dos poços variam de 24 a 80 m, com valor médio de 40 m, e os dados de vazão indicam valores entre 3 a 53 m³/h, com vazão média de 23 m³/h.

Os aquíferos relacionados ao Domínio Hidrogeológico Cristalino são fissurados. Emdecorrência de uma permeabilidade geralmente baixa e variável, a vazão específica média

(0,27 m³/h/m) é pouco expressiva. O aproveitamento desses recursos hídricos ocorre a partir de poços tubulares de até 150 m de profundidade.

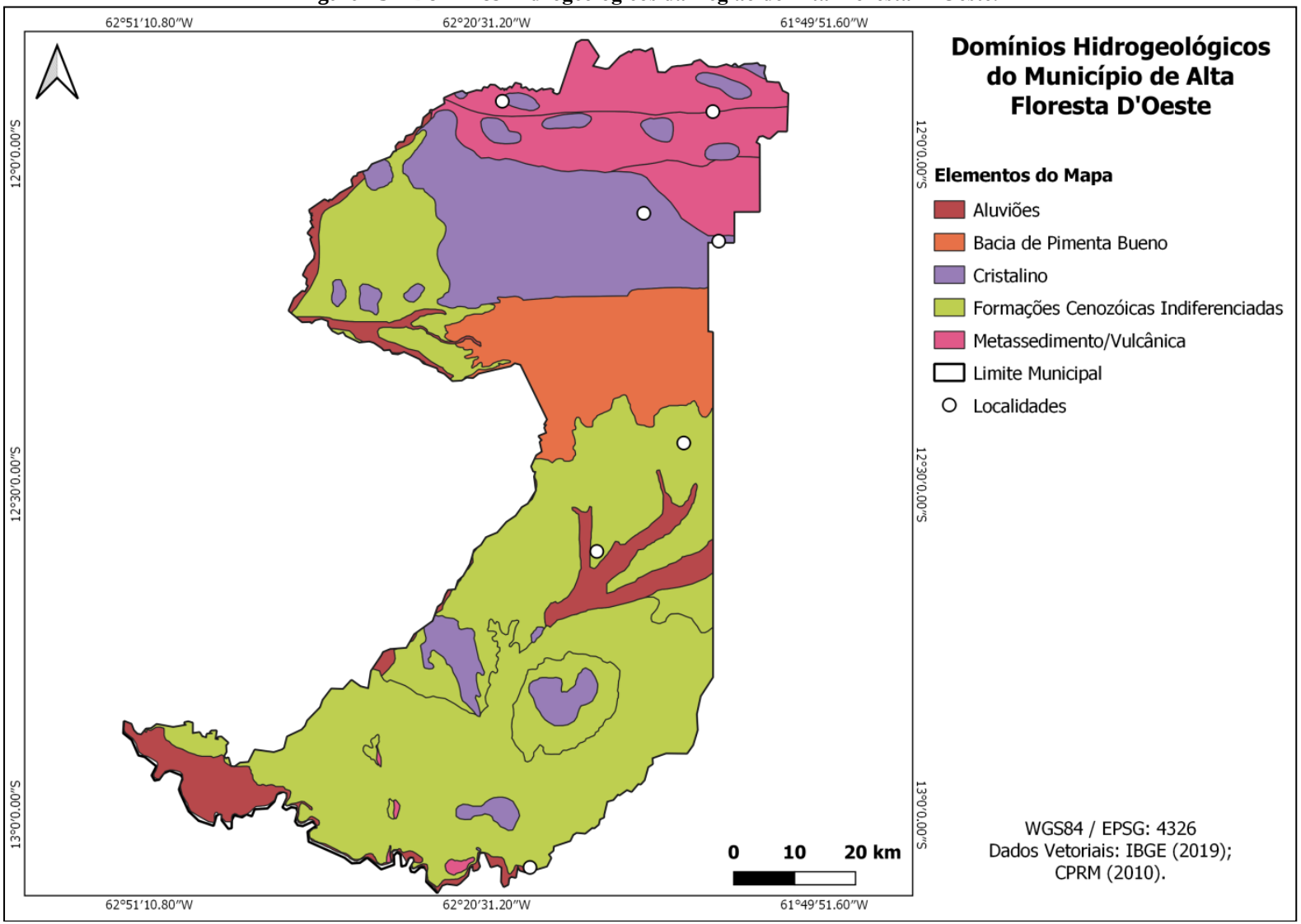
Os aquíferos relacionados aos Metassedimentos/Metavulcânicas possuem comportamento de aquífero fissural, sendo reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Em geral, as vazões produzidas por poços tubulares são pequenas e a água é salinizada. Os poços perfurados mostram profundidade variável entre 24 a 190m, com vazões de 2 m^3/h a 36 m^3/h, com valor médio de 8 m^3/h. O Quadro 4 relaciona as principais características dos aquíferos, e a Figura 25 apresenta os Domínios Hidrogeológicos da região.

Quadro 4—Características dos Aquíferos Identificados no Município de Alta Floresta D'Oeste.

DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS	AQUÍFEROS	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS
Metassedimentos/Metavulcânicas	Aquíferos Restritos e Localizados	Baixa favorabilidade hidrogeológica, reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. As vazões produzidas por poços são pequenas, e a água é na maior parte das vezes salinizada.
Bacias Sedimentares	Aquífero Pimenta Bueno (Bacia de Pimenta Bueno)	Baixa favorabilidade hidrogeológica. Constituídas litologicamente por arenitos finos a médios micáceos, folhelhos e siltitos laminados, com alguns níveis de calcários e conglomerados. Os poços conhecidos apresentam baixas vazões de no máximo 2 m³/h.
Cristalino	Aquíferos Restritos e Localizados	Baixa/Muito baixa favorabilidade hidrogeológica. Aquífero fissural, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. As vazões produzidas por poços são pequenas, e a água é na maior parte das vezes salinizada.
Formações Cenozoicas	Aquífero Aluvionar (Aluviões)	Favorabilidade hidrogeológica variável. Litologicamente são representados por areias, cascalhos e argilas com matéria orgânica. No geral, é prevista uma favorabilidade hidrogeológica baixa. Ao longo de rios de primeira ordem, existem locais onde podem adquirir grande possança, e onde se espera uma favorabilidade hidrogeológica média a alta. As águas são predominantemente de boa qualidade química.
	Aquífero Coberturas Sedimentares Indiferenciadas	Baixa favorabilidade hidrogeológica. Caracterizam-se pela pequena espessura e continuidade. Explotação passível através de poços escavados.

Fonte: Adaptado de Serviço Geológico do Brasil - CPRM (2010).

Figura 25—Domínios Hidrogeológicos da Região de Alta Floresta D'Oeste.



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

No Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) do Serviço Geológico do Brasil estão registrados 55 poços no Município deAlta Floresta D'Oeste. Tais poços abrangem tanto a Sede Municipal e Distritos quanto a área rural (Quadro 5).

Quadro 5—Poços Registrados no Município de Alta Floresta D'Oeste – SIAGAS.

PONTO	NATUREZA	USO	PROFUNDIDADE (m)	VAZÃO ESPECÍFICA ($m^3/h/m$)	LOCALIZAÇÃO
1100000254	Poço tubular	Abastecimento urbano	100	0,57	Alta Floresta D'Oeste
1100000255	Poço tubular	Abastecimento urbano	100	-	Alta Floresta D'Oeste
1100000260	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	120	-	Alta Floresta D'Oeste
1100000264	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	92	-	Alta Floresta D'Oeste
1100000311	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	130	-	Alta Floresta D'Oeste
1100001125	Poço tubular	-	30,8	0,8	-
1100001126	Poço tubular	-	35,6	0,4	--
1100001127	Poço tubular	-	36	0,4	-
1100001128	Poço tubular	-	36	0,3	-
1100001129	Poço tubular	-	27	0,16	-
1100001898	Poço amazonas	Abastecimento industrial	10	-	Margem direita do Rio Guaporé, Distrito Rolim de Moura do Guaporé
1100001899	Poço amazonas	Abastecimento industrial	15	-	GUASCOR BRASIL - PÇ II - Distrito de Izidolândia
1100002336	Poço amazonas	-	10	-	Margem Direita do Rio Guaporé
1100002560	Poço amazonas	-	15	0,25	GUASCOR DO BRASIL - Distrito de Izidolandia
1100002636	-	-	-	-	RO-383
1100002637	-	-	75	-	-
1100002638	Poço tubular	Abastecimento doméstico	100	-	-
1100002642	Poço tubular	Abastecimento doméstico	58	-	Av.Brasil
1100002643	Poço tubular	Abastecimento doméstico	96	-	LINHA P50 KM2,5
1100002644	Poço tubular	Abastecimento doméstico	48	-	-
1100002645	Poço tubular	Abastecimento doméstico	-	-	-
1100002646	Poço tubular	Abastecimento doméstico	120	-	Prefeitura
1100002647	Poço tubular	Abastecimento doméstico	65	-	Av. Brasil
1100002648	-	-	-	-	Sta. Felicidade
1100002649	Poço tubular	Abastecimento doméstico	90	-	SINCOMADER

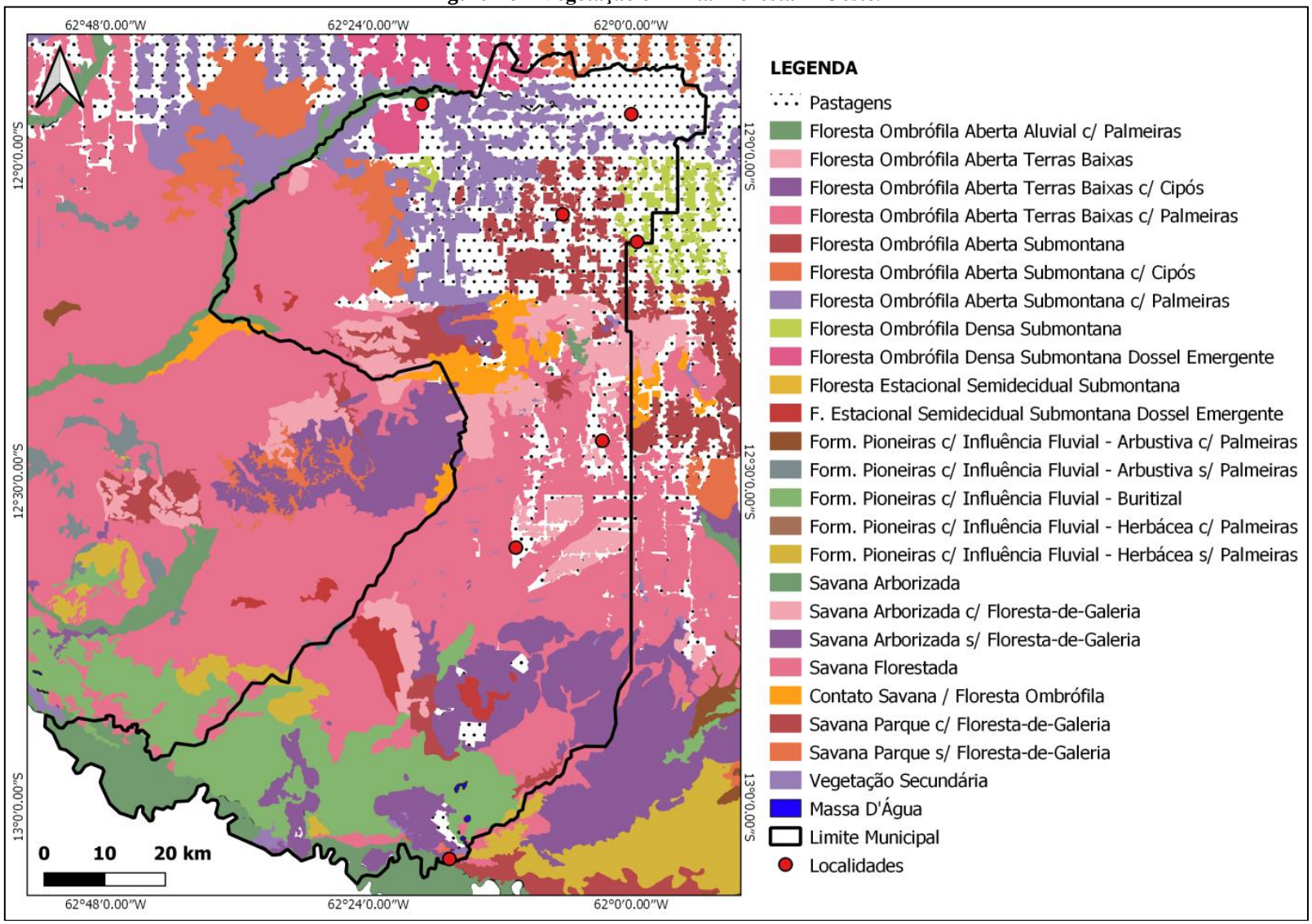
1100002650	-	-	-	-	Av.Rondônia
1100002651	-	-	-	-	Av. Rondônia, Av.Amazonas
1100002652	-	-	-	-	Av.Rondônia
1100002653	-	-	-	-	Rua Rio Grande do Sul, 3843
1100002654	-	-	-	-	Av.Amazonas, 4503
1100002655	-	-	-	-	Av.Mato Grosso, 4876
1100002656	-	-	-	-	E. E. E. F.Tancredo Neves
1100002657	Poço tubular	Abastecimento doméstico	30	-	E. E. E. M. F. Padre Ezequiel Ramin
1100002658	-	-	-	-	Rua Nereu
1100002659	-	-	-	-	Av. Niro pesanha
1100002660	-	-	-	-	Rua Jose Lonhales
1100002664	-	-	-	-	Campo de Futebol Municipal
1100003359	-	-	-	-	-
1100003728	Poço amazonas	Outros (lazer,etc.)	-	-	Alto Alegre
1100003729	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	-	-	Alta Floresta D'Oeste
1100003730	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	-	-	Alta Floresta D'Oeste
1100003731	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	-	-	Alta Floresta D'Oeste
1100003732	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	-	-	-
1100003733	Poço tubular	Abastecimento doméstico	-	-	Alta Floresta D'Oeste
1100003734	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	-	-	Alta Floresta D'Oeste
1100003735	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	-	-	Alta Floresta D'Oeste
1100003736	Poço tubular	Abastecimento doméstico	-	-	Alta Floresta D'Oeste
1100003737	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	-	-	-
1100003738	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	-	-	-
1100003739	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	-	-	E. E. F. M. M. JK
1100003740	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	-	-	
1100004568	Poço tubular	Abastecimento doméstico	47	0,423	V P Bueno
1100004778	Poço tubular	Abastecimento doméstico	90	0,071	PM-RO
1100004784	Poço tubular	Abastecimento industrial	60	0,235	Posto de Combustível
1100004863	Poço tubular	Abastecimento industrial	60	0,399	-

Fonte: Adaptado de Sistema de Informações de Águas Subterrâneas - SIAGAS (2020).

Em relação à fitofisionomia predominante no Município, de acordo com os dados do IBGE (2010), o Bioma Amazônia ocupa aproximadamente 49% do território brasileiro. Em Rondônia, o percentual de área ocupada por este Bioma é de 98,8% (0,2% é ocupado pelo Bioma Cerrado). Os principais aspectos do Bioma Amazônia são o clima quente e úmido, a predominância da fisionomia florestal, a continuidade geográfica e a Bacia Amazônica. A temperatura média gira em torno de 25ºC, e a geomorfologia é bastante variada. O Bioma Amazônia possui a maior biodiversidade do mundo e abriga também um conjunto de populações tradicionais. Atualmente, o principal problema da região provém do modo de ocupação e do uso da terra.

A Figura 26 apresenta a vegetação identificada no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 26—Vegetação em Alta Floresta D'Oeste.



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

2.3 Caracterização Socioeconômica do Município: Perfil Demográfico e Estrutura Territorial

Este tópico apresenta o contexto socioeconômico do Município e seus traços característicos que permitem compreender os modos de vida e de organização social de uso e ocupação do território em análise, conteúdo fundamental para a elaboração dos estudos e projetos e implementação de ações de saneamento básico.

2.3.1 Perfil Demográfico do Município

Segundo o último censo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a população da Região Norte foi a que mais cresceu no País. Entre 2000 e 2010, a região apresentou crescimento populacional de 2,09%, quase o dobro da taxa nacional. Ao contrário do restante do país, a região ganhou mais 313.606 moradores na zona rural. Além do Norte, apenas o Centro-Oeste apresentou superávit populacional rural.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013), entre 2000 e 2010 a população de Rondônia cresceu a uma taxa média anual de 1,25% (no Brasil, esta taxa foi de 1,17% no mesmo período). Em 2010 viviam, em Rondônia, 1.562.409 pessoas.

Na região da Zona da Mata, de acordo com relatório do antigo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2015), ao observar os dados coletados no Censo Demográfico 2000-2010, nota-se a diminuição da população total que passou de 131,627 em 2000 para 130,431 em 2010, uma variação de 91%. Com relação à população rural, houve uma redução de 19.12%. Em 2010, a população total da Região era de 130.431 habitantes, dentre os quais 74.530 pessoas moravam na área urbana, e 55.901, na área rural.

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.

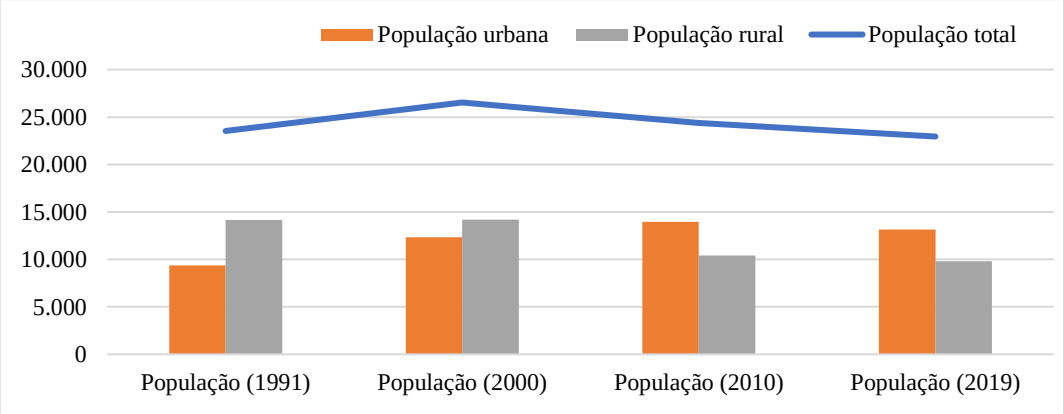
Tabela 7—Evolução da população do Município de Alta Floresta D'Oeste.

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 8 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.

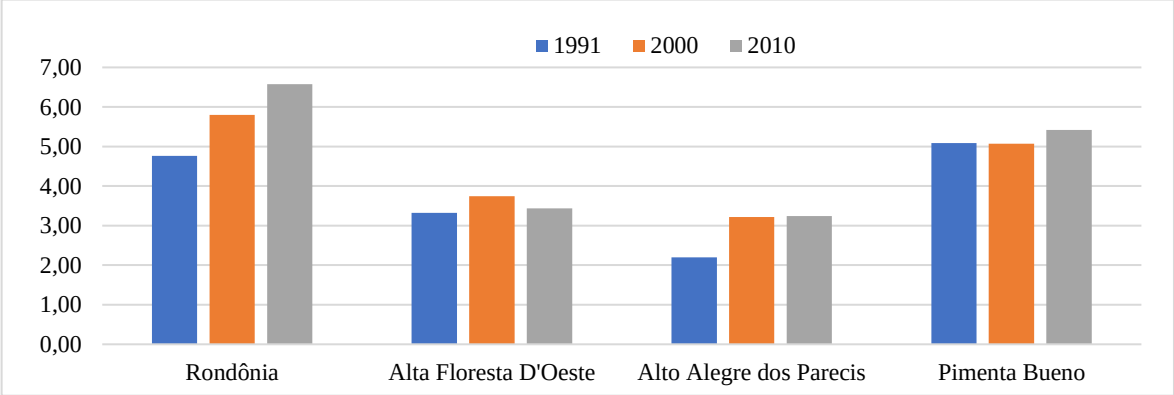
Tabela 8—Distribuição da População Total Conforme Gênero e Zonas de Origem no Município.

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).

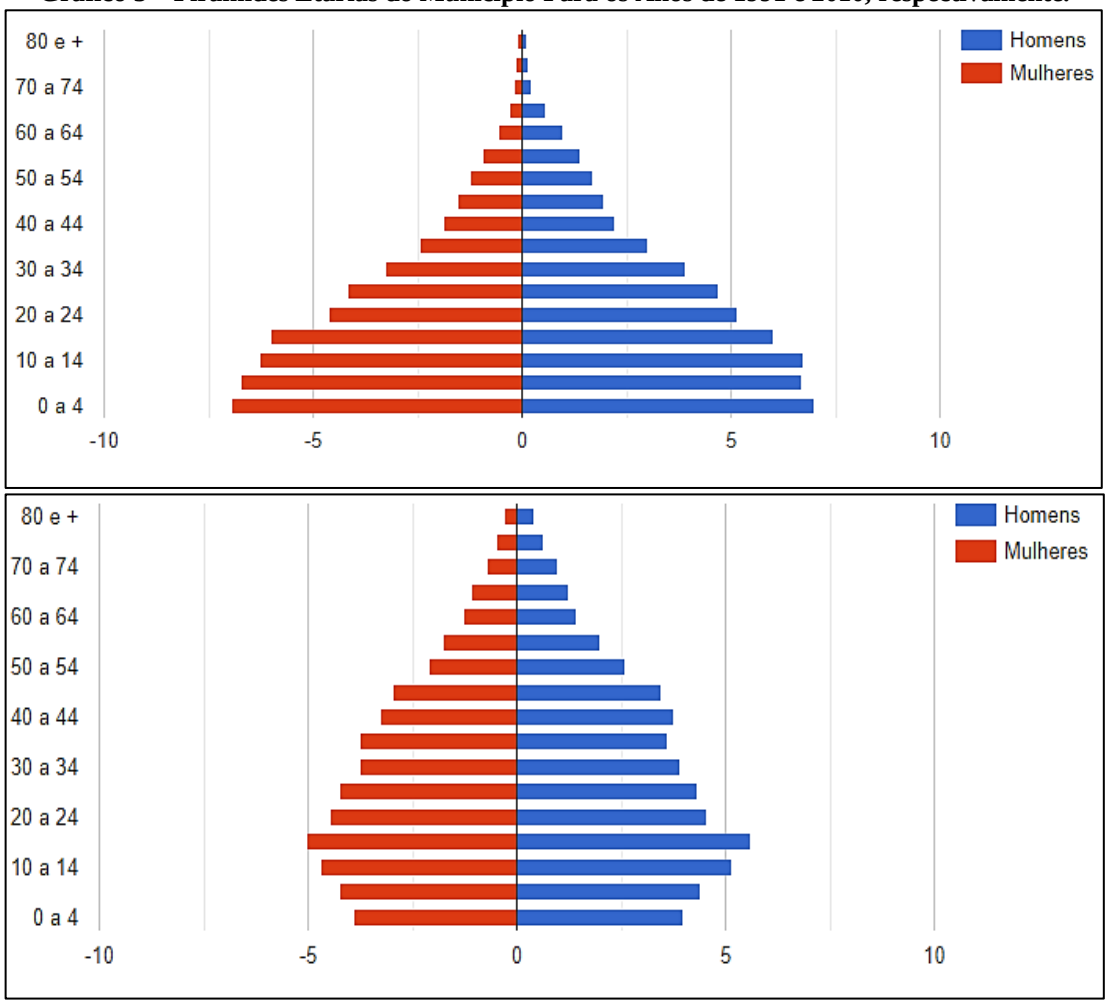
A análise dos dados ilustrados indica o comportamento da taxa de crescimento populacional com tendência decrescente no Município. A maior redução está ocorrendo na área rural, com perdas de mais de 30% ao longo das três décadas, enquanto que na área urbana houve um incremento de mais de 40%. Na quantidade 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%. O Gráfico 3 apresenta a pirâmide etária no período.

Gráfico 3—Pirâmides Etárias do Município Para os Anos de 1991 e 2010, respectivamente.



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

Conforme o Gráfico 3, em 1991 a pirâmide indicava uma população jovem, com altos índices de natalidade e um topo muito estreito, em função da alta mortalidade e da baixa natalidade em tempos anteriores. Nessa análise, é importante considerar que a criação do Município data de 1986. Já em 2010, a pirâmide apresenta maior concentração de adultos,

com uma base mais estreita e um topo mais largo, podendo ser observado no Município uma taxa de mortalidade menor e esperança de ao nascer maior.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). No Município de Alta Floresta D'Oeste, a esperança de vida ao nascer cresceu 3,8 anos na última década, passando de 66,9 anos, em 2000, para 70,8 anos, em 2010. Em 1991, era de 62,0 anos. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010, de 68,6 anos, em 2000, e de 64,7 anos em 1991. Portanto, o Gráfico 3 também mostra o envelhecimento populacional ocorrido na população local de 1991 a 2010 (houve considerável aumento nas porcentagens dos grupos de idade que ficam no topo da pirâmide).

Considerar as pirâmides populacionais é importante para elaboração de um planejamento público de médio e longo prazo, pois transformações na pirâmide etária exigem mudanças nas políticas públicas. É importante conhecer a evolução populacional, avaliar as taxas de natalidade em comparação à população adulta, verificar a existência de políticas de natalidade e de atração migratória, reconhecer políticas públicas voltadas ao idoso e diversas outras ações de atendimento às pessoas. A Tabela 9 apresenta a distribuição do contingente populacional segundo o gênero e a idade, com os respectivos percentuais de representação.

Tabela 9—Faixa Etária e Gênero da População Residente no Município em 2010.

FAIXA ETÁRIA	MULHERES		HOMENS	
0 a 4	952	3,90%	956	3,90%
5 a 9	1.034	4,20%	1.073	4,40%
10 a 14	1.145	4,70%	1.256	5,10%
15 a 19	1.226	5,00%	1.362	5,60%
20 a 24	1.095	4,50%	1.105	4,50%
25 a 29	1.039	4,30%	1.053	4,30%
30 a 39	1833	7,60%	1.829	7,50%
40 a 49	1522	6,30%	1759	7,20%
50 a 59	946	3,90%	1120	4,60%
60 a 69	575	2,40%	652	2,60%
70 ou mais	369	1,50%	491	2,00%
TOTAL	**11.736**		**12.656**	

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

A Tabela 9 mostra que, em 2010, a maior representação populacional se concentrava nas idades de 30 a 39 e 40 a 49 anos, com um índice de 28,60% dentre os homens e as mulheres. A quantidade de mulheres era de quase 4% a mais que homens no contingente total, no mesmo período. A Tabela 10 faz uma sistematização das relações entre idades e total populacional por período.

Tabela 10—Distribuição da População por Estrutura Etária e Período (1991–2010).

ESTRUTURA ETÁRIA	1991	2000	2010
< 15 anos	9.546	9.227	6.416
15 a 64 anos	13.572	16.416	16.551
65 anos ou mais	428	890	1.425
Razão de dependência	73,5	61,63	47,37
Taxa de envelhecimento	1,82	3,35	5,84

Fonte: Adaptado de IPEA (2013) e PNUD (2013).

Outros componentes da dinâmica demográfica, como longevidade, mortalidade e fecundidade, auxiliam na tomada de decisão. É o que mostra a Tabela 11.

Tabela 11—Longevidade, Mortalidade e Fecundidade no Município (1991–2010).

INDICADORES DE SAÚDE	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	62,0	66,9	70,8
Mortalidade infantil	45,6	28,4	23,8
Mortalidade até 5 anos de idade	58,1	34,0	25,5
Taxa de fecundidade total	4,1	3,1	2,2

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

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no Município passou de 28,4 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 23,8 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 45,6. Já na UF, a taxa era de 18,0, em 2010, de 30,4, em 2000 e 42,4, em 1991. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 óbitos por mil nascidos vivos para 16,7 óbitos por mil nascidos vivos. Em 1991, essa taxa era de 44,7 óbitos por mil nascidos vivos.

Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no País deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015.

2.3.2 Estrutura Territorial do Município

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 372.746hectares 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) (Figura 27).

Figura 27—Linha Vicinal em Manutenção - Sentido ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

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 12 e na Figura 28.

Tabela 12—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 Filadelfia	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).

Quanto à localização destes Projetos de Assentamento e a distância da Sede Municipal, na sequência são apresentadas as informações:

- **P.A. Aguinel Divino:** fica no Distrito de Izidolândia, na Linha 125, a100 km da Sede do Município;
- **P.A. Rio Consuelo:** na Linha 115,a85 km da Sede do Município;
- **P.A. Filadélfia:** na Linha 105, a65 km da Sede do Município;
- **P.A. Santa Bárbara:** na Linha 134, a30 km da Sede do Município;
- **P.D.S. Rolim de Moura do Guaporé:** fica localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, a160 km da Sede do Município.

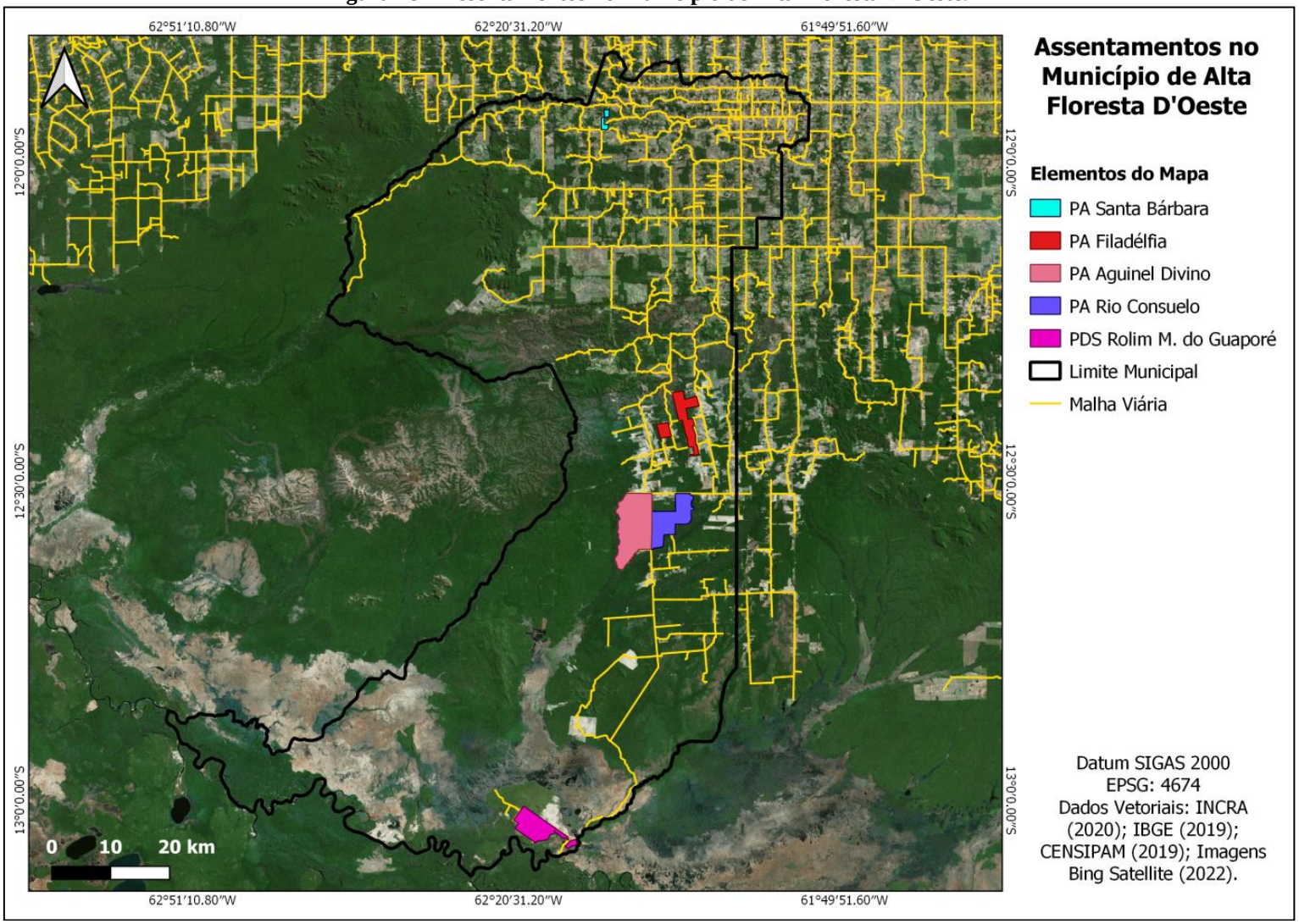
Nessas áreas de assentamento, existem 91 famílias cadastradas no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico). Deste total, 42 famílias são beneficiárias do Programa Bolsa Família, e 04 famílias se encontram em situação de extrema pobreza.

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.

Figura 28—Assentamentos no Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

A Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste possui sete Bairros. A Tabela 13 demonstra o número de domicílios e de população em cada um dos Setores/Bairros, bem como seus valores totais, e a Figura 29 apresenta o mapa com a localização dos Bairros.

Tabela 13—Número de Domicílios e População por Setor Censitário.

BAIRROS	Nº DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTE	POPULAÇÃO POR BAIRRO	POPULAÇÃO. POR SETOR (%)	ÁREA (km^2)
Santa Felicidade	900	2833	20,95	1,103
Centro	718	1960	14,49	0,614
Área de Expansão Urbana	169	511	3,78	1,471
Cidade Alta	404	1175	8,69	0,48
Liberdade	401	1075	7,95	1,327
Redondo	870	2488	18,4	1,223
Tucanos	153	415	3,07	0,908
Princesa Izabel	1032	3067	22,68	1,67
Total	4.647	13.524	100	8,796

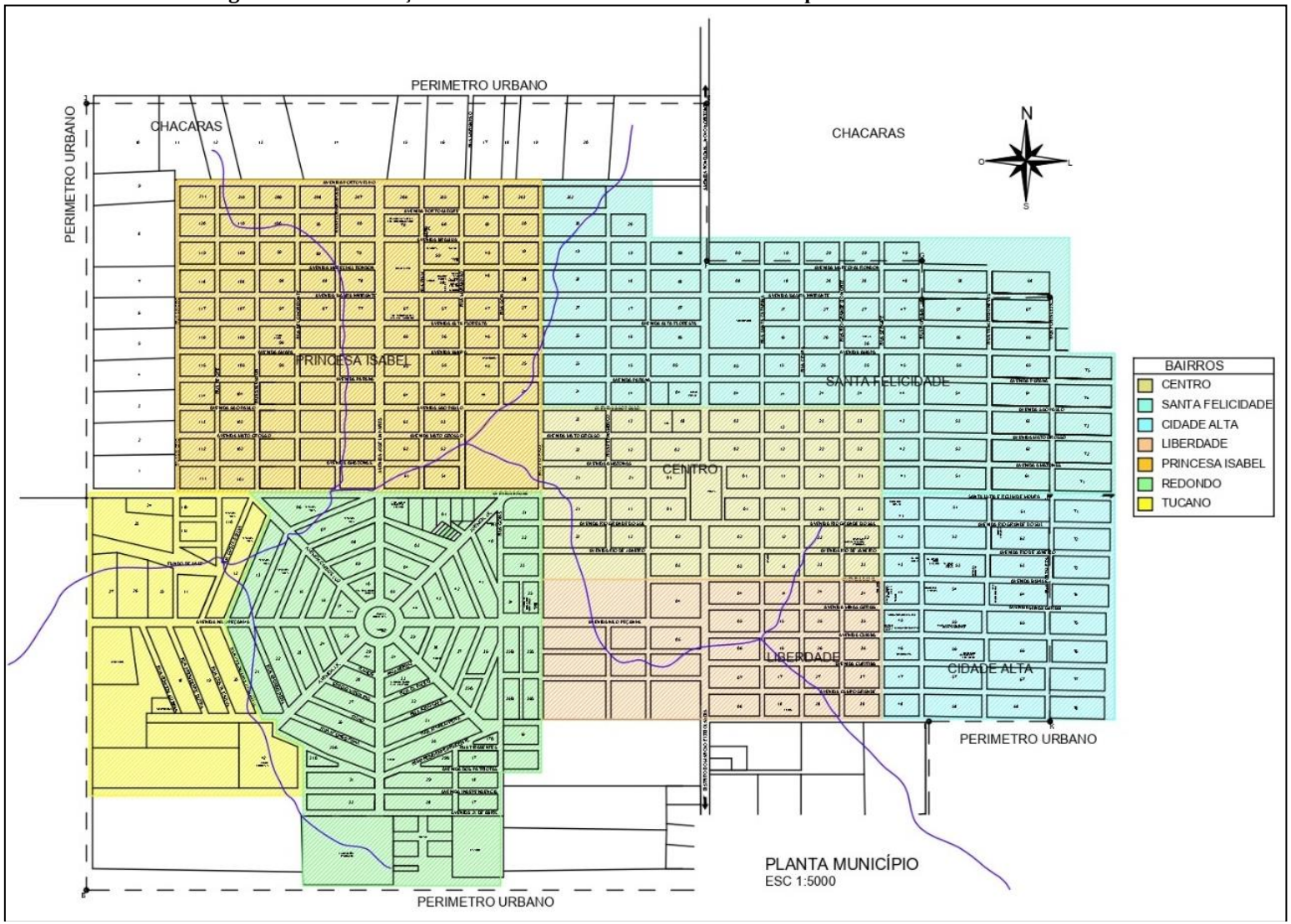
Fonte: IBGE (2010).

As áreas dispersas na área urbana compreendem a região do setor COHAB, que foi construído com recursos financeiros públicos, mas que se inseriu na cidade de forma homogênea, e está em fase de regularização fundiária, junto ao INCRA. 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.

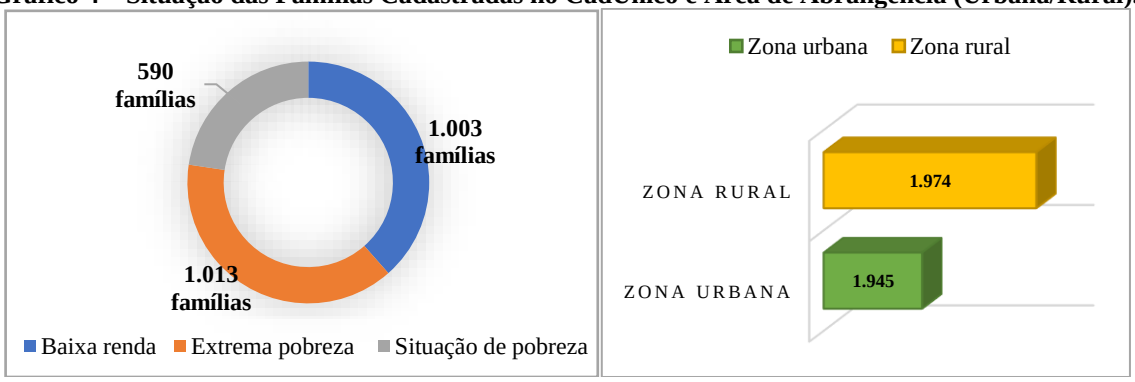
Figura 29—Localização dos Bairros Existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

Realizando o levantamento da situação das áreas onde mora a população de baixa renda, de acordo com os dados do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (MDS, 2020), em Alta Floresta D'Oeste existem 3.919 famílias cadastradas. Deste total, 1.003 se encontra em situação de baixa renda, 1.013 em situação de extrema pobreza e 590 em situação de pobreza. Dessas famílias, 49,7% estão na área urbana e 50,3% na área rural (Gráfico 4). Há ainda famílias indígenas, pescadores artesanais, ribeirinhas e famílias de agricultores familiares cadastrados.

Gráfico 4—Situação das Famílias Cadastradas no CadÚnico e Área de Abrangência (Urbana/Rural).



Fonte: Sistema CICAD (2020).

A participação social da comunidade nas reuniões setorizadas do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), realizadas na Sede e nos Distritos, proporcionaram esclarecimentos a respeito do Saneamento Básico no Município, bem como permitiram uma avaliação das condições locais, para o início de um processo de contextualização e localização das situações-problema.

A primeira reunião setorizada no Município de Alta Floresta D'Oeste ocorreu no Distrito de Nova Gease D'Oeste, na E. M. E. I. E. F. Maria de Souza Pego, no dia 17 de setembro, às 09h30min da manhã. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

Mapa 01 – A ponte sobre o Rio Figueira é de madeira e não suporta o tráfego, e ainda no período chuvoso conta com alagamento. Existem também problemas apontados em 16 bueiros nas Linhas 134, 120 e 121. Ocorrência de pontos com alagamento alguns bueiros. Verificam-se problemas também na ponte de madeira do Rio Segredo.

Mapa 02 – Com deficiência em bueiros nas Linhas 124, 122, 118, 116 e 114 e em duas pontes na Linha 122. Foi apontado 100% de fossas rudimentares em todo o Distrito. O serviço de distribuição de água não atende a necessidade da comunidade, conta com um poço tubular e não há rede de distribuição (Figura 30). Depósito de lixo em local inadequado, uso de água

encanada direto da mina para algumas famílias. Quatro pontos de erosão forte dentro do Distrito. E 42 poços para abastecimento de água em propriedades particulares.

Figura 30—Sistema Utilizado para Distribuição de Água para as Residências (Mangueiras) – Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

Mapa 03 – Aponta o Distrito com uma academia de saúde pública ao ar livre, uma escola de ensino fundamental e médio, quatro igrejas, uma Unidade Básica de Saúde, três pontos comerciais, com áreas afetadas por esgoto, duas áreas de inundações e um depósito de irregular de lixo e esgoto (Figura 31).

Figura 31—Depósito Irregular de Resíduos nos Fundos dos Comércios – Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

Mapa 04 – Um poço semi-artesiano para abastecimento de água no Distrito, irregularidade no depósito de lixo na Unidade Básica de Saúde e na escola, pois não possui um local adequado

para depósito; sem coleta seletiva, três pontos de erosão, provocando escavação em vias públicas.

Mapa 05 – Foram identificadas as ruas do Distrito que existem erosão, na esquina da Avenida Paraná com a Rua Sergio Pelissari, na Avenida Porto Velho esquina com a Rua Sergio Pelissari, na Avenida Porto Velho esquina com a Avenida Brasil. Identificaram o poço artesiano e constataram a necessidade de bueiros na Linha 47,5 na entrada do Distrito e na saída. Também existe a necessidade de drenagem na saída para a Aldeia.

Mapa 06 – Foram identificados valetas e buracos, ocasionado pela enxurrada e falta de drenagem; lixo irregular jogado na Curva do Santo. No Distrito existe a caixa d'água para distribuição para as casas, porém a água tem gosto de barro. As casas contêm fossas rudimentares. Também foi constatado que na Linha 30 necessita de bueiro antes da ponte e também tubo *armco*.

Mapa 07 – Descreve o local com dez quadras urbanas, com uma agroindústria, uma farinheira a instalar, um campo de futebol. Relata também a falta de água encanada e tratada, sem coleta de lixo e com depósito de lixo irregular, lixos são queimados a céu aberto, falta de drenagem pluvial, ponto em que são jogados restos de animais mortos (ossadas), com um ponto de alagamento próximo ao campo.

Mapa 08 – Relata problemas com exposição de resíduos sólidos, aponta abastecimento de água encanada direto da mina natural, sem tratamento, que atende algumas famílias; ponte em mal estado de conservação, alagamento de bueiros danificados sem esgotamento sanitário, todos os moradores fazem uso de fossas rudimentares.

No dia 17 de setembro de 2019, às 19h00, foi realizada a primeira reunião setorizada na Sede Municipal, no Centro Multiuso (SEMTRAS). Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

Mapa 01 (Bairro Princesa Isabel) – Bueiros entupidos e faltando tampas, na Rua Maranhão, situação que ocasiona acidentes e cria buracos nas ruas. Os pontos críticos de buracos apontados são: Rua Maranhão, Avenida Alta Floresta e Avenida Isaura Kwirant; Alagamentos em algumas quadras, margeando o Rio Tingui, entre a Avenida Brasil e Avenida Brasília e Rua Goiás e Rua Salvador; Apontamento de lançamento de esgoto (águas servidas) diretamente no Rio Tingui, lançamento também de produtos químicos de lavadores nos leitos dos córregos.

Mapa 02 (Bairro Redondo) – Identificação de algumas ruas onde não tem ligações domiciliares de rede de abastecimento de água; O Bairro COHAB é abastecido com água retirada diretamente de poço tubular, sem os tratamentos necessários; Avenida Carlos Luz, no Bairro Redondo, aponta como sendo necessária drenagem.

Mapa 03 (Bairro Princesa Isabel) – Apontamento de falta de drenagem e buracos na Avenida José Linhares, entre Avenida Brasil e Avenida Mato Grosso, como também buracos e problema de falta de tampas de bueiros na Rua Maranhão.

Mapa 04 (Bairro Tucano) – Relato de uma pocilga (criatório de porcos), próximo a garagem de ônibus da EUCATUR, o qual se joga dejetos diretamente no córrego; Alagamento no Rio próximo ao cemitério e despejo de resíduos químicos, e lavagens de veículos no córrego por trás da garagem de ônibus da EUCATUR; Apesar de ser constatado pela assessoria local que o abastecimento de água não recebe tratamento e que a maioria dos domicílios utilizavam fossa rudimentar, esses não foram problemas levantados pelos moradores durante a reunião setorizada.

No dia 18 de setembro, a partir das 09h30min, foi realizada a primeira reunião setorizada no Distrito Santo Antônio D'Oeste. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

Abastecimento de Água: Como descrito pelos moradores da Vila Santo Antônio, não há uma distribuição de água potável, sendo que para o consumo os moradores optam pelo sistema de poços individuais. Em sua maioria, são poços amazônicos e alguns poucos poços tubulares de maiores profundidades. No entanto, existe um projeto para se realizar a distribuição de água através da captação do poço tubular da Escola Municipal, o que melhoraria consideravelmente a qualidade da água dos moradores.

Resíduos Sólidos: Não há coleta regular dos resíduos sólidos gerados no Distrito. Portanto, os moradores realizam queimadas nos fundos de suas casas (Figura 32). Existe a concentração de resíduos na escola e no postinho (segundo os moradores locais).

Figura 32—Queima dos Resíduos Domiciliares – Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

Drenagem de Águas Pluviais: A drenagem existente no Distrito não é suficiente para escoar toda água proveniente das chuvas, o que gera alguns pontos de alagamento, principalmente próximo ao Rio, na Linha 65.

Esgotamento Sanitário: No Distrito não há tratamento do esgoto, sendo que os moradores perfuram fossas rudimentares em seus quintais para escoamento dos resíduos provenientes dos banheiros. Há lançamento na rua das águas provenientes de pias e outras águas de lavagem (Figura 33 e Figura 34).

Figura 33—Canalização do Esgoto em Fossas Rudimentares – Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

Figura 34—Destinação das Águas Residuais a Céu Aberto – Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

Na Sede Municipal, a segunda audiência pública ocorreu na Escola Juscelino Kubistchek, no dia 18 de setembro, às 20h30min. A síntese das situações-problema apresentadas foi esta:

Bairro Santa Felicidade: Rua Sergipe há problemas com drenagem pluvial e bocas de lobos; Rua Fortaleza com pontos de alagamento em consequência de um córrego e rua com abertura inacabada no encontro com a Rua Amapá; Avenida Rondônia (saída para Linha 160) com pontos de alagamentos na época de chuvas intensas nas bordas do Rio Tingui; possui uma nascente.

Problemas Gerais: Falta de abastecimento de água potável nos Bairros Tucano, Princesa Isabel, COHAB e Cidade Alta; Alagamentos nos Bairros Tucano, Cidade Alta, Princesa Isabel; Coleta irregular de lixo nos Bairros Tucano, COHAB, Cidade Alta; Área contaminada por esgoto nos Bairros Cidade Alta e Princesa Izabel; todos os Bairros apresentam problemas de falta de drenagem pluvial, causando danos nos asfaltos e ruas sem pavimentação dificultando o acesso.

No dia 19 de setembro, a partir das 09h30min, foi realizada a primeira reunião setorizada no Distrito Marcão. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

Abastecimento de Água: Como descrito pelos moradores da Vila Marcão, não há uma distribuição de água potável, sendo que para o consumo os moradores optam pelo sistema de poços individuais. Em sua maioria, são poços amazônicos e alguns poucos poços tubulares de maiores profundidades.

Resíduos Sólidos: Não há coleta regular dos resíduos sólidos gerados no Distrito. Portanto, os moradores realizam queimadas nos fundos de suas casas.

Drenagem das Águas Pluviais: A drenagem que se tem no Distrito não é suficiente para escoar toda água proveniente das chuvas, o que gera alguns pontos de alagamento, principalmente próximo ao Rio Preto, na Linha 70, na P50 e na Linha 156 também, como relatado nos mapas descritos.

Esgotamento Sanitário: No Distrito não há tratamento do esgoto gerado, sendo que os moradores perfuram fossas rudimentares em seus quintais para escoamento dos resíduos provenientes dos banheiros, e lançam na rua as águas provenientes de pias e outras águas de lavagem (Figura 35).

Figura 35—Canalização das Águas Residuais para a Marginal da Estrada – Distrito Marcão.



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

Na Sede Municipal, a terceira audiência pública ocorreu na Escola CEEJA, no dia 19 de setembro, às 19h00min. A síntese das situações-problema apresentadas foi esta:

Bairro Cidade Alta:

- Rua Fortaleza com Avenida Curitiba: coleta de lixo irregular;
- Rua Campo Grande: existência de uma ponte e falta de drenagem pluvial;
- Avenida Curitiba: existência de uma nascente, uma ponte e falta drenagem pluvial;
- Avenida Minas Gerais: uma ponte e falta drenagem pluvial;

- Rua Sergipe: falta drenagem pluvial e as bocas de lobos são insuficientes.

No dia 24 de setembro, a partir das 09h30min, foi realizada a primeira reunião setorizada no Distrito Izidolândia. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

- 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 drenagem, alagamentos e problemas com algumas pontes;
- Linha 135, ocorrência de enchentes, atoleiros e problemas de drenagem, possui uma ponte com necessidades de manutenção;
- No Distrito há um lixão, com descarte incorreto de resíduos sólidos; não possui rede de esgoto; tem dois poços tubulares, um na IDARON e outro na Escola; há um reservatório de água que abastece todo o Distrito;
- Na Linha 3 há uma ponte em péssimo estado, com alagamentos no Rio Rasga Saia,
- Na Linha 2 há alagamentos e necessita de um bueiro; tem ocorrência de atoleiros perto da ponte;
- Na Linha 1 há alagamentos no bueiro próximo à propriedade do Senhor Val, existem dois buracos, e fica instalado o cemitério local;
- Na Linha 25 há problemas de drenagem, alguns trechos necessitam de levantamento de estradas e cascalhamento, há ainda um atoleiro perto de uma ponte, sendo necessário microdrenagem.
- Na Linha 27 tem erosão na estrada.

No dia 24 de setembro, a partir das 13h00min, foi realizada a primeira reunião setorizada no Distrito Filadélfia D'Oeste. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

Mapa 01 – A população identificou que existem vários resíduos sólidos jogados nas Linhas próximas ao Distrito de Filadélfia D'Oeste, Linha 85, Linha 105, Portelinha, Linha São Jorge, Mini Usina. Acúmulo de lixo perto da Igreja Cristã. Também foi constatado que na Linha 85

existe alagamento na proximidade da ponte, depósito de ossadas perto da Mini Usina na Linha 152. No Rio Vermelho, que é próximo ao Distrito, foi constatado que necessita fazer drenagem e manutenção. No Rio da Linha 152 existe muita poluição, pois jogam restos de ossadas no curso d'água. Existe um poço artesiano próximo à escola.

Mapa 02 – Foram identificados a necessidade de recuperação de dois bueiros, cinco pontes (sendo que uma delas tem pontos de alagamento necessitando de levantamento de aterro); fossa aberta; depósito irregular de lixo. Neste mapa, o Distrito foi apontado com pontos comerciais, campo de futebol, igrejas, Unidade Básica de Saúde e escola.

Mapa 03 – Identificaram o poço de abastecimento de água perto da escola, locais de alagamento dentro do Distrito próximo ao campo de futebol e também na Linha 105 depois do Rio Casseteiro em direção à Linha P-50. Constataram que existem lixos jogados na beira da estrada na Linha 105.

Mapa 04 – A população identificou vários Rios que cercam o Distrito. No Rio Casseteiro, na Linha 115 existe um grande alagamento bem próximo. No Rio Telebrito, que corta a Linha 105, necessita realizar um aterro nas proximidades da Linha P-50, por causa de um alagamento na estrada. No Rio Sardinha, que corta a Linha P-50, existem várias pontes necessitando manutenções. O Rio Vermelho corta a Linha 105 em direção à Linha 148, é considerado o maior Rio da região. Também foram constatados lixos às margens das estradas da Linha 152, antes e depois do Distrito, e na Linha 105 em direção à 148. Por fim, constataram a necessidade de bueiros na Linha105 (em direção à Linha P-50), na Linha 115, próximo ao Rio Casseteiro, e na Linha 152 também precisa da instalação de dois bueiros antes do Distrito.

No dia 27 de setembro, a partir das 09h30min, foi realizada a primeira reunião setorizada no Distrito Rolim de Moura do Guaporé. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade (Figura 36, Figura 37, Figura 38 e Figura 39):

- Em todas as residências há o abastecimento de água, porém a análise da água constatou problemas com contaminação;
- Muitas ruas possuem erosão e presença de alagamentos próximos às chácaras;
- O lixão instalado no Distrito está a céu aberto, por conseguinte há problemas com descarte incorreto de resíduos sólidos.

Figura 36—Acúmulo/Destinação de Resíduos de Limpeza e Domiciliares em Áreas Irregulares – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Figura 37—Queima, na Frente das Residências, de Resíduos de Limpeza – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Figura 38—Canalização do Esgoto Sanitário para Fossas Rudimentares – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Figura 39—Depósito Irregular de Resíduos Deixados por Turista nas Margens do Rio Mequéns – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

A Resolução n. 75, de 02 de julho de 2009, do Conselho das Cidades, estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. Em seu art. 4º, estabelece que o Plano de Saneamento Básico deverá atender alguns mecanismos de gestão apropriados, bem como, programas, projetos e ações, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da prestação

dos serviços que também atenda as populações em áreas dispersas, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características sociais e culturais.

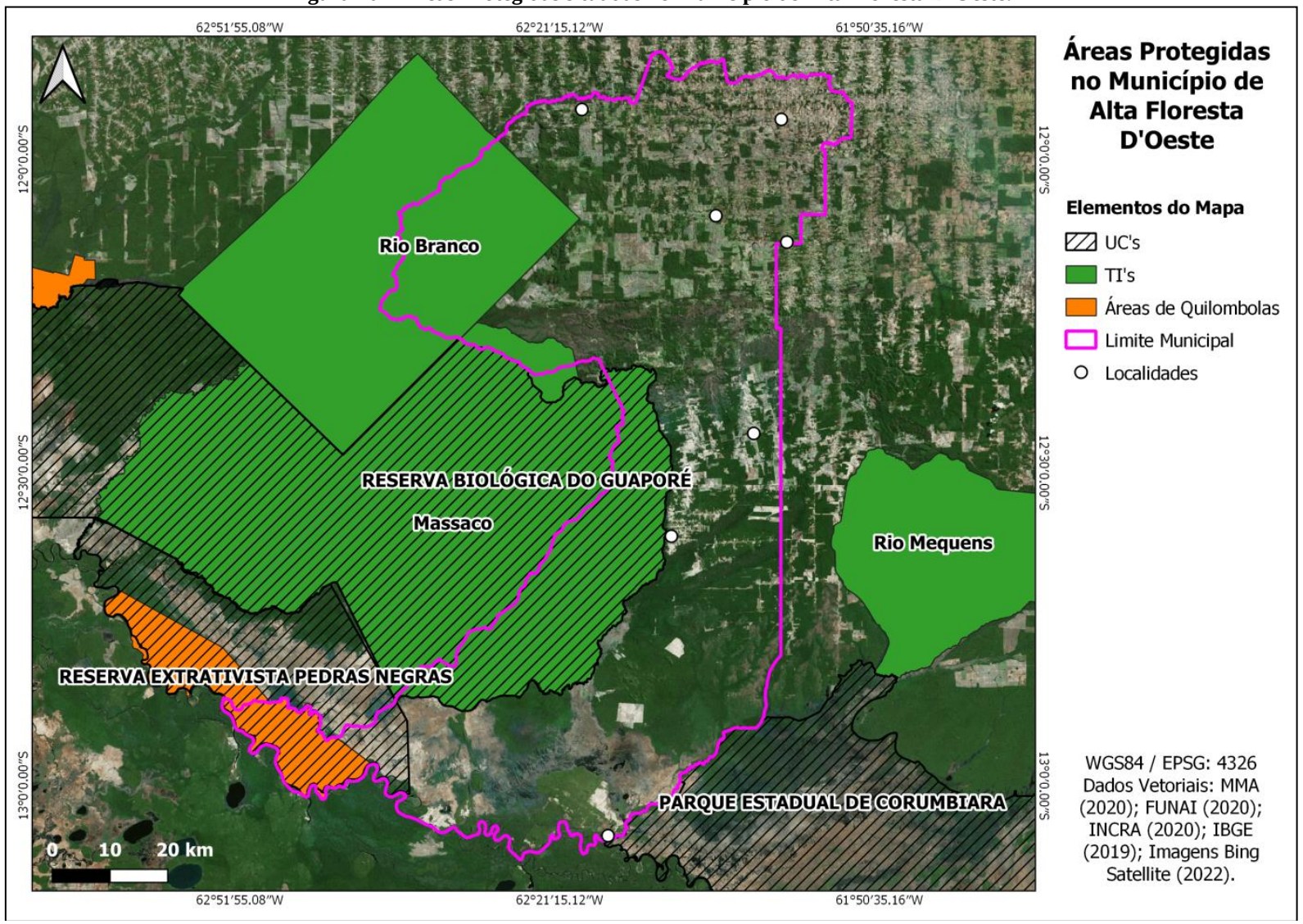
Por isso, é importante descrever e analisar a estrutura territorial do Município, levando em consideração os padrões de uso e ocupação do solo, a relação urbano-rural, os vetores e a dinâmica de expansão urbana e os eixos de desenvolvimento, principalmente nestas áreas dispersas, conforme determina a Resolução n. 75/2009 do Conselho das Cidades. O levantamento dessas áreas dispersas do Município tem por objetivo identificar a existência de comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais.

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 40 apresenta as áreas protegidas identificadas no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 40—Áreas Protegidas situadas no Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

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).

A Comunidade Rolim de Moura do Guaporé, localizada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, abrange um território de 1.500 hectares do Distrito pertencente ao Município de Alta Floresta D'Oeste - Rondônia. Inserida num contexto fluvial, a Comunidade está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Mequéns, afluente do Rio Guaporé, no entorno do Parque Estadual de Corumbiara, divisa internacional com a República Boliviana.

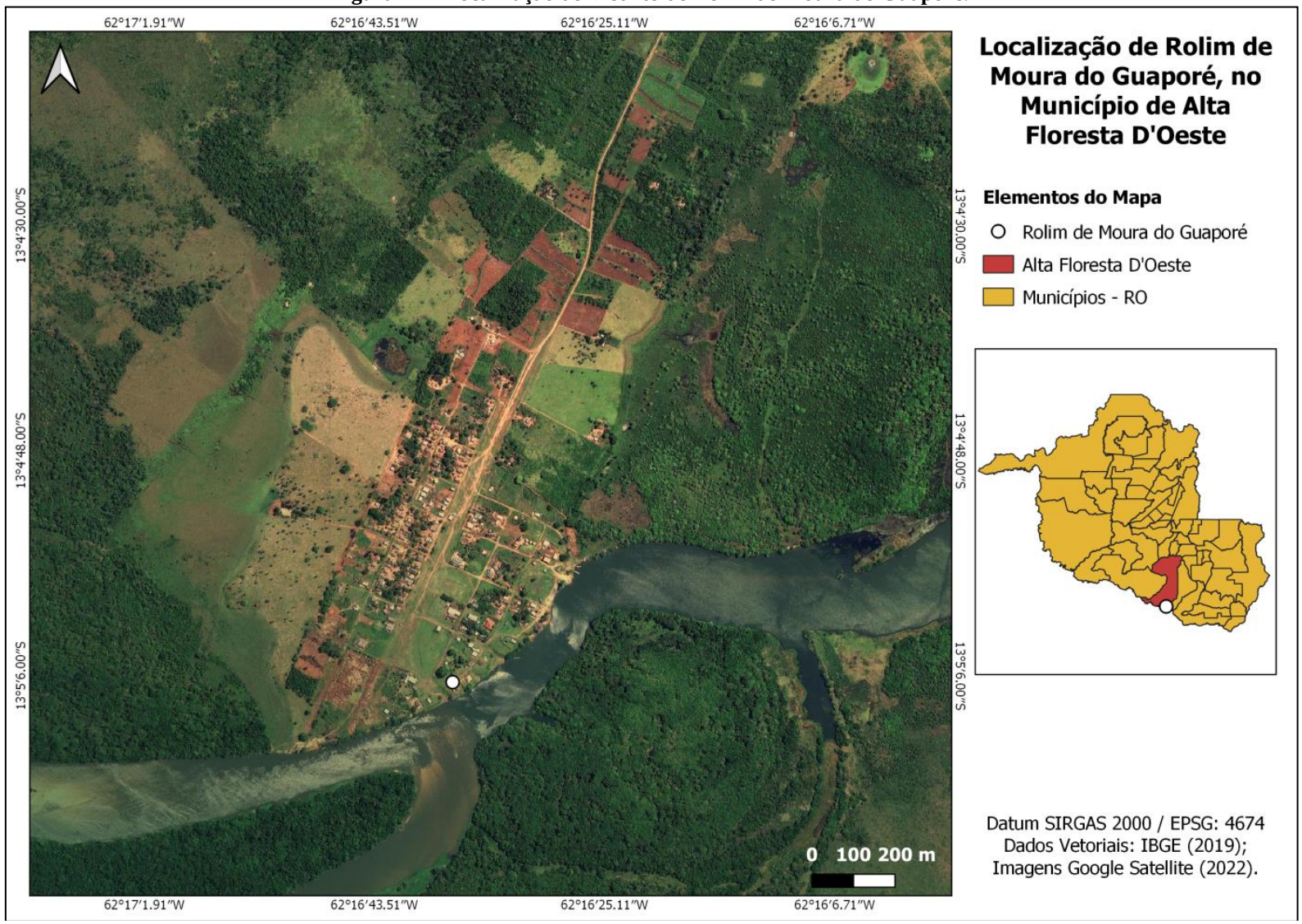
De acordo com os moradores, a ilha é composta por uma população de aproximadamente 1.000 a 1.300 habitantes (dinâmica demográfica ocorre principalmente no período de turismo de pesca), e sua estrutura urbana situa-se na confluência entre os Rios Mequéns e Guaporé. Está localizada geograficamente nas proximidades da fronteira do Brasil com a República da Bolívia (Figura 41).

O acesso à ilha é feito de duas formas: via terrestre, pela estrada cascalhada RO-490, até as margens do Rio Mequéns, onde existe um porto distante cerca de 165 km em relação à Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO (Figura 42); e via fluvial, percorrendo mais 15 km pelos Rios Guaporé e Mequéns, com duração de 2 a 3 horas dependendo do período do ano (SEDAM, 2009), conforme Figura 43.

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, popularmente conhecido como Porto Rolim, foi certificado em 20 de janeiro de 2006, pelo Processo nº 01420.002954/2005-91, como remanescente de quilombolas (BRASIL, 2017). Contudo, a Comunidade é composta por uma população multiétnica, formada por comunidades quilombolas, indígenas, ribeirinhos, brancos e imigrantes bolivianos. Em um cenário de múltiplos olhares, a Comunidade de Rolim de Moura do Guaporé interpola características únicas, que retratam a vivência nesse local.

Uma pesquisa realizada por Cota *et al.* (2019) aponta que um dos problemas ambientais e sociais mais graves enfrentados por essa Comunidade se refere ao tratamento e à destinação final dos resíduos sólidos gerados na ilha, com destaque para o período de alta temporada de pesca, com atração de grande quantidade de turistas, que descartam elevada quantidade de lixo como latas, garrafas, copos, sacos plásticos, dentre outros.

Figura 41—Localização do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Figura 42—RO-490, Percurso Via Terrestre para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Figura 43—Rio Mequéns, Percurso Via Fluvial para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Outro ponto a ser levado em consideração é o grave problema da gestão desses resíduos produzidos, que no caso da ilha em estudo, é realizado o descarte final em uma área (lixão) irregular a céu aberto. Ainda de acordo com Cota *et al.* (2019), um agravante é o fato de ter sido encontrado nessa área resíduos da Unidade Básica de Saúde (UBS) (os lixos hospitalares necessitam de coleta e destinação específica,devendo ser incinerados, mas à época estavam sendo descartados irregularmente no lixão da comunidade) (Figura 44).

Figura 44—Resíduos Recicláveis Sem Separação no Lixão; Resíduos Hospitalares Encontrados no Lixão



Fonte: Cota *et al.* (2019).

Outra situação observada na Comunidade é a ausência da separação seletiva dos resíduos. Muitos dos resíduos gerados podem ser reciclados ou reaproveitados, como as latinhas, garrafas de vidro e plásticos, dentre outros. Na Comunidade, existia uma cooperativa de reciclagem, porém não está mais em funcionamento (uma desvantagem para os moradores, pois com a cooperativa em funcionamento reduziria a quantidade de resíduos descartados no lixão, além do retorno financeiro para a cooperativa) (Figura 45).

Figura 45—Sede e Equipamentos Abandonados da ECOMEG.



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

Ademais, um dos agravantes na Comunidade é a queima do lixo. Devido ao acúmulo diário, a população busca amenizar a situação realizando a queima dos resíduos sólidos no lixão, liberando substâncias prejudiciais ao meio ambiente e à saúde humana.

Cota *et al.* (2019) afirma ainda que a disposição inadequada dos resíduos sólidos tem provocado impactos socioambientais, destacando-se: a contaminação das águas superficiais e subterrâneas, a deterioração do solo; o reforço para a poluição do ar e a propagação de

vetores, como moscas, baratas, ratos, dentre outros, que causam a disseminação de doenças. Com a decomposição do lixo, também causa mau cheiro e, devido aos processos de degradação da matéria orgânica existente, há geração de líquido escuro, conhecido como chorume (altamente poluente).

A falta de acesso ao saneamento básico é um indicador importante da pressão exercida no meio ambiente e à população. A Comunidade não possui rede de distribuição de água, utilizando a água de poços nas suas residências para seu consumo, sem processo de tratamento ou desinfecção. Dessa forma, a população fica exposta a adquirir várias doenças de veiculação hídrica. Associado a isso, existe mais um fator que torna a situação ainda mais preocupante: a ilha não possui rede de coleta e tratamento de esgoto. De acordo com os entrevistados, todos possuem em suas residências fossas rudimentares que estão próximas aos poços, e desse modo há uma grande possibilidade de contaminação do lençol freático e consequentemente da água dos poços consumida (Figura 46).

Figura 46—Poço Amazonas Utilizado no Domicílio para Abastecimento De Água- Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

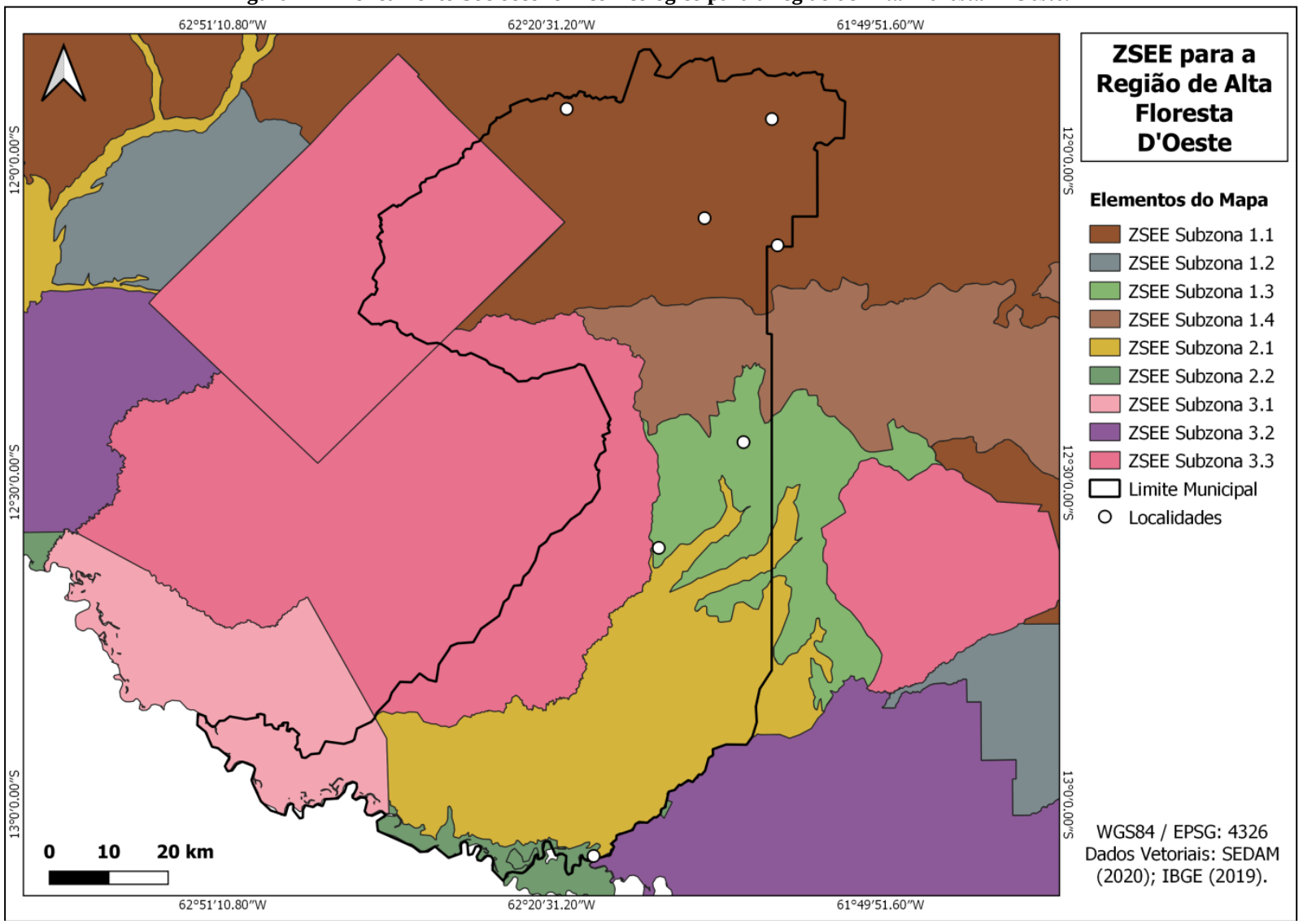
Acerca do Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia (Lei Complementar nº 233/2000, alterada pelas Leis Complementares de nº 308/2014, nº 312/2005, nº 784/2014 e nº 892/2016), base de informação social/econômica/ambiental e um instrumento técnico-político voltado ao planejamento e às políticas públicas, foram definidas seis subzonas para Alta Floresta D'Oeste (subzonas 1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2 e 3.1).

O Município de Alta Floresta D'Oeste está situado na região sul do Estado de Rondônia. Todo o norte da extensão territorial do Município é classificado como subzona 1.1 de intensa ocupação. Sua parte central está dividida entre as subzonas 1.3 (área com baixa densidade populacional) e 1.4 (área com alta fragilidade natural e baixo potencial econômico). O seu lado oeste é ocupado por áreas institucionais classificadas como subzonas 3.3 (Terra Indígena Massaco), e a sudoeste pela subzona 3.1, destinado às áreas de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, representado pela Reserva Estadual Extrativista Pedras Negras. Ao sul, o Município está dividido pelas subzonas 2.1, caracterizada por áreas de conservação dos recursos naturais, e 2.2 (áreas de conservação de floresta, indicada para a criação de Unidades de Conservação) (Figura 47).

Subzona 1.1: Área com grande potencial social, com alto potencial de ocupação humana, com estabilidade ambiental, além de ser destinada à intensificação e consolidação das atividades agropecuárias, agroflorestais, florestais, agroindustriais, industriais e minerais. Possui uma área com desmatamento restrito ao limite da área de reserva legal e fomentada às atividades de recuperação das áreas de preservação permanentes. Sua área contém estradas de acesso e concentram as maiores densidades populacionais do Estado e seus Municípios ou assentamentos urbanos mais importantes. Área com custo de preservação ambiental muito elevado com solos de boa aptidão agrícola e baixa vulnerabilidade a erosões. Recomenda-se o estímulo ao incremento da produtividade agropecuária, a implantação de técnicas agrícolas modernas, projetos de irrigação, incentivos para a criação de agroindústrias, de forma a maximizar os custos de oportunidade representados pelo valor da floresta. Esta área é apropriada para projetos de reforma agrária.

Subzona 1.3: Baixa densidade ocupacional e ocupação agropecuária incipiente, além de vulnerabilidade à erosão média. Recomenda-se priorizar o aproveitamento dos recursos naturais; não estimular as atividades agropecuárias e implementar políticas públicas para a manutenção da maior parte da cobertura vegetal.

Figura 47—Zoneamento Socioeconômico Ecológico para a região de Alta Floresta D'Oeste.



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

Subzona 1.4: Área onde a infraestrutura disponível propicia a exploração das terras, com restrições ao desenvolvimento de atividades de conversão da cobertura vegetal natural, ecossistemas de relevante interesse para a preservação de recursos naturais e com interesse para a preservação de recursos hídricos, sendo os recursos hídricos potencialmente aproveitáveis para hidrelétricas de pequeno porte, mas com vulnerabilidade a erosão predominantemente alta. Recomenda-se implantação de sistemas de exploração que garantam o controle da erosão tais como reflorestamento, consórcios agroflorestais e culturas permanentes. Desmatamentos incrementais sejam condicionados à vulnerabilidade à erosão, condicionados às potencialidades e fragilidades naturais e ao uso pretendido, com políticas públicas para o estímulo da manutenção da cobertura vegetal natural. É importante a realização de medidas compensatórias visando à preservação dos recursos florestais remanescentes.

Subzona 2.1: Área onde as atividades de conversão das terras florestais são pouco expressivas e o capital natural, sobretudo o florestal, se apresenta ainda em condições satisfatórias de exploração madeireira e não madeireira. Área onde o custo de oportunidade de preservação se mantém entre baixo e médio, com boa possibilidade de conservar o estado natural e o valor das terras florestais pode ser incrementado mediante agregação de valor às existências florestais, através de exploração seletiva de seus produtos. Possui área com setores de alto potencial para o ecoturismo e para atividades de pesca em suas diversas modalidades. Recomenda-se priorizar o aproveitamento dos recursos naturais, evitando a conversão da cobertura vegetal natural, a manutenção das atividades agropecuárias existentes, não sendo permitido a expansão de atividades agropecuárias. Utilização, com manejo adequado, das áreas de campo naturais para atividades agropecuárias, com fomento de atividades de manejo florestal e de atividades extrativistas. É recomendado também a manutenção de acessos já existentes.

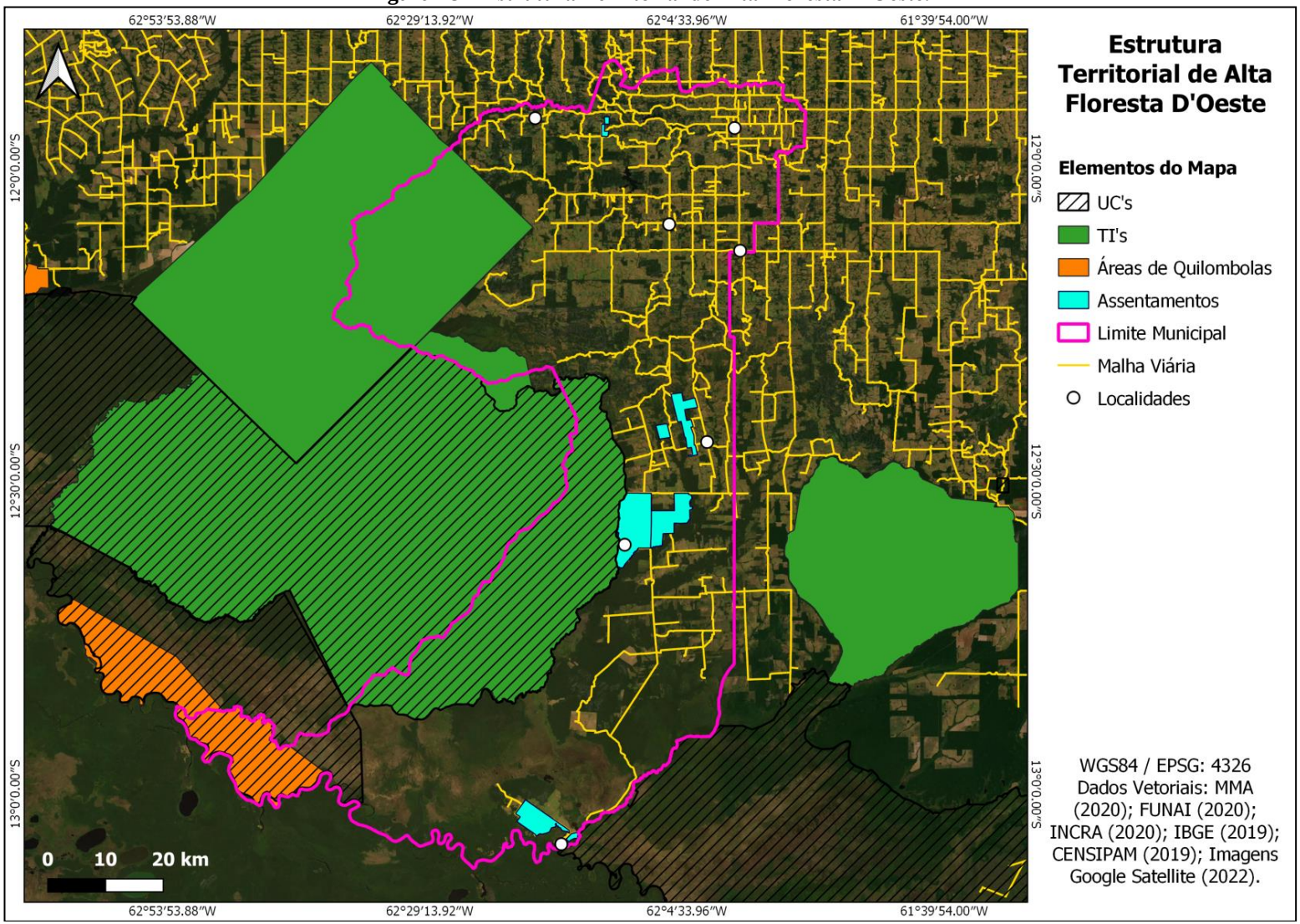
Subzona 2.2: Área com ocupação inexpressiva, com custo de preservação da floresta natural expressivamente baixo, facilitando a conservação das terras florestais no seu estado natural. Recomenda-se que devem ser destinadas à conservação da natureza e esforços no sentido da manutenção e conservação da biodiversidade, com incentivo às atividades científicas e econômicas de baixo impacto ambiental, atividades de manejo sustentado e não conversão da cobertura vegetal natural e, quando extremamente necessário, apenas pequenas áreas para a manutenção da subsistência familiar. As áreas convertidas devem ser

direcionadas para a recuperação. Recomenda-se a criação de áreas protegidas de domínio público ou privado devido às características específicas de sua biodiversidade.

Subzona 3.1: Áreas constituídas pelas Unidades de Conservação de Uso Direto. Recomenda-se a utilização dos recursos ambientais em acordo com os planos e diretrizes específicas das unidades instituídas, tais como Florestas Estaduais de Rendimento Sustentado, utilização de recursos ambientais em acordo com os planos e diretrizes específicas para reservas extrativistas. Utilização de recursos ambientas em acordo com os planos e diretrizes específicas para outras categorias estabelecidas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

A Figura 48 apresenta a estrutura territorial de Alta Floresta D'Oeste, evidenciando as Linhas Vicinais, os Distritos e a Sede Municipal.

Figura 48—Estrutura Territorial de Alta Floresta D'Oeste.



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

3 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO

Considerando o saneamento básico como política pública integradora de diversas outras políticas públicas relevantes e sinérgicas, faz-se imperativo identificar as políticas públicas correlatas ao saneamento básico, descrevendo-se e diagnosticando os aspectos e perspectivas referentes à saúde, habitação, meio ambiente, gestão de recursos hídricos e educação, sendo este o objetivo deste tópico.

3.1 Saúde

De acordo com o Artigo 146 da Lei Orgânica do Município (Alta Floresta D'Oeste, 1989), Capítulo III, a saúde é um direito que deve ser assegurado por políticas públicas que eliminem o "risco de doenças e outros agravos" e promovam acesso universal e igualitário aos serviços de "promoção, proteção e recuperação". Para tanto, o Município deve prover "[...] condições dignas de trabalho, saneamento, moradia, alimentação, educação, transporte e lazer"; "respeito ao meio ambiente e controle da poluição ambiental"; e o acesso universal e igualitário aos serviços. No âmbito do saneamento básico, são atribuições do Município, dentre outras, planejar e executar a política de saneamento básico em articulação com o Estado e a União.

A Lei Orgânica Municipal (Alta Floresta D'Oeste, 1989) postula também que as ações e os serviços de saúde realizados no Município devem contar com participação do Conselho Municipal de Saúde (envolvendo decisão, formulação, gestão, controle). De acordo com o Artigo 150, o Município aplicará anualmente na manutenção dos serviços de saúde não menos que 6% (seis por cento), na receita proveniente de impostos, inclusive, compreendida as transferências de participação em impostos da União e do Estado.

O Conselho Municipal de Saúde (CMS) foi instituído a partir da Lei Municipal n. 888/2008, sem prejuízo das funções do Poder Legislativo, sendo competências do CMS:

> I – Definir as prioridades de saúde; II – Estabelecer as diretrizes a serem observadas na elaboração do Plano Municipal de Saúde; III – Atuar na formulação de estratégia e no controle de execução política de saúde; IV – Propor critérios para a programação e para as execuções financeiras e orçamentárias do Fundo Municipal de Saúde, acompanhando a movimentação e o destino dos recursos; V – Acompanhar, avaliar e fiscalizar os serviços de saúde prestados à população, pelos órgãos e entidades públicas e privadas do SUS no Município; VI – Definir critérios de qualidade para o funcionamento dos serviços de saúde pública e privados no âmbito do SUS; VII – Definir critérios para a celebração de contrato ou convênio entre o setor público e as entidades privadas de saúde, no que tange a prestação de serviços de saúde; VIII – Apreciar previamente os contratos e convênios referidos

> no inciso anterior; IX – Estabelecer diretrizes quanto à localização e o tipo de Unidades prestadoras de serviços de saúde, pública e privada no âmbito do SUS; X – Elaborar seu Regimento Interno; e XI – Apreciar e aprovar contas.

Em Alta Floresta D'Oeste, o Decreto Municipal n. 9.880/2019 nomeia os membros que compõe o Conselho Municipal de Saúde, constituídos pela Lei Municipal n. 888/2019, de 27 de agosto de 2008, devidamente regulamentada pela Resolução 333/2003, do Conselho Nacional de Saúde, visando à organização e o desempenho da saúde municipal. O Decreto Municipal entrou em vigor em 2019, revogando as disposições em contrário, em especial o Decreto Municipal n. 9.687/2017. O Quadro 6 apresenta os membros que compõem o Conselho Municipal de Saúde de Alta Floresta D'Oeste atualmente.

Quadro 6—Membros do Conselho Municipal de Saúde.

SEGMENTO	MEMBROS (REPRESENTAÇÃO)
Governo	**TITULARES** Adenilson Anacleto Gomes – SEMSAU Flamarion da Silva Barbosa – C.S.L.V.L Wanderson Batista de Morais – SEMSAU Adiana M. Angelo Martins – CAPS **SUPLENTES** Sidney Alves de Carvalho – C.S.E.L.S Eleir Schimidt – SEMSAU Elio de Oliveira – SEMSAU
Representantes de Entidades Prestadoras de Serviços na Área da Saúde Pública e Privada	**TITULARES** Divina Candida da Silva – Téc. em Enfermagem Gimerson de Souza Rodrigues – Setor Farmacêutico Antônio Wilson C. dos Santos – SINDSAÚDE Caroline Evangelista – Saúde Indígena **SUPLENTES** Rosangela F. de C. Oliveira – Agente Com. Saúde Andreia Dantas Pinto Ferreira – Téc. em Enfermagem Resilene Xavier – SINDSAÚDE Magda Lobo Miranda – Saúde Indígena.
Usuários	**TITULARES** Suelen Saturnino – Igreja Católica Sirlei de Jesus Silva – Avivamento Bíblico Cleusa Tolotti – APAE Dalvina Tupari – Comunidade Indígena Nivaldo Diniz – Assoc. B. Cidade Alta Josué Cerqueira Santos – Setor Comunicação Givanildo Schneider – Assoc. B. Princesa Izabel Aparecido de J. Frutuoso – Assoc. B. Stª. Felicidade **SUPLENTES** Tuani Mara Prestes Moreira – Igreja Católica Dirceu Ribeiro de Almeida – I.E.A.D Tiago B. Nascimento – APAE Samuel Tupari – Comunidade Indígena Paulo S. Cristiano Oliveira – Assoc. B. Cidade Alta Telma Catânio – Agente de Saúde Airton Altissimo – Assoc. B. Princesa Izabel Aparecido S. Bueno – Assoc. B. Stª. Felicidade

Fonte: Decreto Municipal n. 9.880/2019 (Alta Floresta D'Oeste, 2019).

O Sistema Único de Saúde no âmbito do Município é financiado principalmente com recursos do orçamento do Município, do Estado, da União, da seguridade social. Os recursos destinados às ações e aos serviços de saúde constituem o Fundo Municipal de Saúde. O Fundo possibilita o registro das fontes de receita, facilitando o controle social e permitindo a autonomia na aplicação dos recursos, com a garantia de sua aplicação exclusivamente em uma finalidade: a saúde.

Desse modo, em Alta Floresta D'Oeste, o Poder Executivo constituiu o Fundo de Saúde. A Lei Municipal n. 960, de 10 de dezembro de 2010, reorganiza o Fundo Municipal de Saúde criado em Lei Municipal n. 134, de 22 de maio de 1991. Os recursos são fiscalizados pelo Conselho Municipal de Saúde, em atendimento ao disposto na Lei de Criação do Conselho (n. 888/2008). O Fundo Municipal de Saúde deve desenvolver suas atividades em observância às leis, como o Plano Plurianual, as Diretrizes Orçamentárias, e a Lei de Responsabilidade Fiscal.

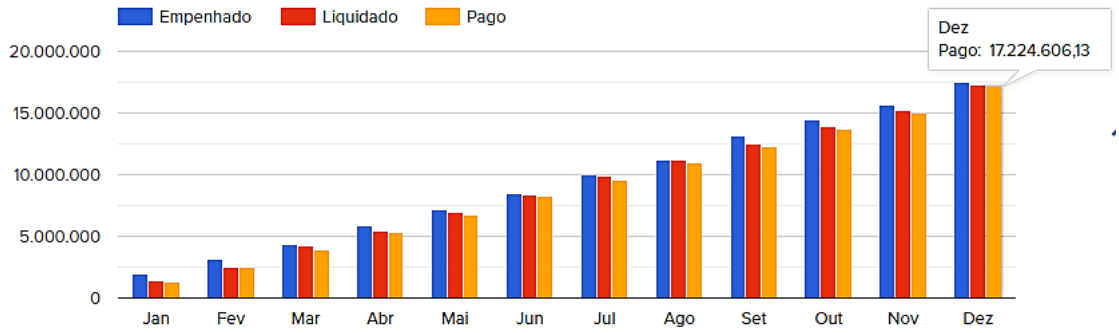
De acordo com o Relatório Anual do Controle Interno de 2019, o Fundo Municipal de Saúde cumpriu a legislação vigente. Para o ano, o total da despesa com função saúde correspondeu ao montante de R$17.224.606,13. Desta forma, a Prefeitura Municipal aplicou em ações e serviços públicos de saúde o percentual de 26,56% no exercício de 2019 (Quadro 7 e Gráfico5).

Quadro 7—Demonstrativo das Despesas com Ações e Serviços Públicos de Saúde (Janeiro a Dezembro 2019/Bimestre Novembro-Dezembro).

Despesas com saúde (por subfunção)	Dotação inicial	Dotação atualizada	Até o bimestre (i)	% ((i/total i) * 100	Até o bimestre (m)	% ((m/total m) * 100	Inscritas em restos a pagar não processados
Atenção Básica	4.098.350,00	3.847.909,41	3.764.675,35	21,49	3.697.434,56	21,98	67.240,79
Assistência Hospitalar e Ambulatoria	11.564.949,50	14.116.354,02	13.630.436,84	77,81	13.004.913,64	77,3	625.523,20
Suporte Profilático e Terapêutico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vigilância Sanitária	200.287,50	145.885,26	122.905,01	0,7	120.821,21	0,72	2.083,80
Vigilância Epidemiológica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alimentação e Nutrição	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras Subfunções	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	**15.863.587,00**	**18.110.148,69**	**17.518.017,20**	**100**	**16.823.169,41**	**100**	**694.847,79**

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

Gráfico 5—Total de Despesas com Saúde em 2019.



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

As ações e os serviços de saúde realizados no Município estão a cargo da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSAU). A Secretaria Municipal de Saúde é a Gestora do Sistema Municipal de Saúde e o órgão responsável pela execução da política de saúde, visando à promoção, proteção e recuperação da saúde da população, conforme os campos de atenção à saúde, levadas a efeito pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para o atendimento das demandas pessoais e das exigências ambientais, realizando através de seus órgãos: pesquisas, planejamento, orientação, coordenadoria e execução de medidas que visem saúde integral com qualidade de vida, bem como incentivando estudos e programas sobre fatores epidemiológicos, dentro dos princípios, diretrizes e bases do SUS, compreendendo atividades individuais e coletivas desenvolvidas pelo SUS, através de equipamentos próprios e conveniados, tais como, controle de endemias e ações e serviços de vigilância epidemiológica; controle e inspeção nas ações e serviços de vigilância sanitária; ações e serviços relacionados à alimentação e nutrição da população; ações de saúde ambiental e saneamento básico; ações de assistência integral à saúde; produção de medicamentos básicos; assessorar o Prefeito nos assuntos de sua competência e que nesta condição lhe forem cometidos e fornecer dados e informações a fim de subsidiar o processo decisório.

Atualmente a estrutura organizacional da SEMSAU é regida conforme a Lei Complementar n. 01/2018 (Alta Floresta D'Oeste, 2018):

1) Coordenador de Rh;
2) Coordenador de Atenção Básica;
3) Coordenador do CAPS;
4) Diretor da Unidade Hospitalar (possui mais ramificações);
5) Supervisor Técnicos em Enfermagem ESF;
6) Supervisor Técnicos do Sistema E-SUS;

7) Supervisor Técnicos NASF;
8) Coordenador de Programas de Redução de Hanseníase, Tuberculose, TCA e Doenças Transmissíveis;
9) Coordenador do TFD;
10) Assessor do CMS;
11) Departamento de Transporte (possui mais ramificações);
12) Departamento de Contratos e Convênios (possui mais ramificações);
13) Departamento de Atenção em Saúde (possui mais ramificações);
14) Coordenador da Academia da Saúde;
15) Diretor de Departamento de Vigilância em Saúde (possui mais ramificações);
16) Diretor do Centro Múltiplo de Atenção à Saúde;
17) Coordenador do Centro Múltiplo de Atenção à Saúde.

Os setores existentes na SEMSAU são: Secretaria de Saúde, setor de compras e abertura de processos licitatório; gerência epidemiológica, gerência de setor de vigilância sanitária, RH, setor de lançamento de dados e notificações de doenças, coordenação programa E-SUS.De acordo com o Portal da Transparência do Município (Alta Floresta D'Oeste, 2020), há 333 servidores ativos lotados na Secretaria Municipal de Saúde (Tabela 14).

Tabela 14—Servidores Lotados na Secretaria Municipal de Saúde.

NATUREZA	TOTAL
Estaduais	22
Comissionado	22
Médicos efetivos	9
Contrato Prazo Determinado	9
Efetivo (Estatutário)	196
PAC's – Efetivos	65
PSF – Efetivos	10
Total	**333**

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

Deste total, existem seis servidores ativos lotados na Divisão de Endemias; quatro servidores ativos lotados na Divisão de Saúde Bucal; cinco servidores ativos estão lotados no Núcleo de Apoio à Saúde da Família; e 90 servidores ativos no Programa Saúde na Família (PSF).

Em 2019, os principais programas mantidos pelo Município foram: Estratégia Saúde da Família (ESF), integrado com o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e o Programa Saúde Bucal; o Programa Nacional

de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ); Academia de Saúde, Programa Saúde na Escola (PSF), Programa Bolsa Família e o Programa Mais Médicos.

A Tabela 15 mostra as equipes da área da saúde referentes aos programas Estratégia Saúde da Família (ESF) – Convencional e Programa Mais Médicos –, e Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF). Os dados são da SEMSAU relativos ao ano de 2019.

Tabela 15—Equipes de Programas de Saúde do Município no Ano de 2019.

TIPO	TOTAL DE EQUIPES
Equipe Saúde da Família — Convencional, Grupo 1	2
Equipe Saúde da Família — Mais Médicos	5
Equipe Núcleo de Apoio à Saúde da Família	1
Total	**8**

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

No último Relatório Anual de Gestão da Secretaria Municipal de Saúde, concluiu-se que a administração teve sua gestão voltada para cumprir as metas estabelecidas no orçamento, atingindo os objetivos propostos. A Secretaria indica que há um longo caminho para atingir o estágio ideal de excelência da prestação de serviços à população. O Quadro 8 apresenta uma relação dos tipos de estabelecimentos de saúde encontrados no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 8—Tipos de Estabelecimentos de Saúde em Alta Floresta D'Oeste/RO.

ESTABELECIMENTO	GESTÃO	ENDEREÇO	PROFISSIONAIS DE SAÚDE	NÚMERO DE CADASTRO NO CNES
Cadeia Pública de Alta Floresta	Municipal/Mantida	Rua Amapá, s/n, Bairro Santa Felicidade	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Cirurgião Dentista Clínico Geral (1) - Enfermeiro (1) - Médico Clínico (1) - Psicólogo Clínico (1) - Assistente Social (1) - Técnico em Enfermagem (4) - Auxiliar em Saúde Bucal (1) **Total: 11 profissionais**	7080468
Centro de Saúde de Izidolândia	Municipal/Mantida	Zona rural – Distrito de Izidolândia	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Enfermeiro da Estratégia de Saúde da Família (1) - Médico da Estratégia de Saúde da Família (1) - Técnico de Enfermagem da Estratégia de Saúde da Família (3) - Agente Comunitário de Saúde (10) **Total: 16 profissionais**	2497433
PS Gease	Municipal/Mantida	Linha 47,5 com linha 126 – Distrito de Nova Gease D'Oeste	- Gerente de Serviços de Saúde (2) - Auxiliar de Enfermagem (1) - Agente de Combate as Endemias (1) **Total: 4 profissionais**	2497425
PS Rolim de Moura do Guaporé	Municipal/Mantida	Zona rural – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Auxiliar de Enfermagem (1) **Total: 2 profissionais**	2497441
Unidade Básica de Saúde de Filadélfia	Municipal/Mantida	Zona rural – Distrito Filadélfia D'Oeste	- Gerente Administrativo (1) **Total: 1 profissional**	7030908
Unidade Básica de Saúde do Marcão	Municipal/Mantida	Zona rural – Distrito Marcão	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Enfermeiro da Estratégia de Saúde da Família (1)	7026692

			- Médico da Estratégia de Saúde da Família (1) - Técnico de Enfermagem da Estratégia de Saúde da Família (1) - Agente Comunitário de Saúde (11) **Total: 15 profissionais**	
CEMAS Centro Múltiplo de Atenção à Saúde	Municipal/Mantida	Av. Rio de Janeiro, s/n, Bairro Centro	- Administrador de sistemas operacionais (2) - Gerente de Serviços de saúde (1) - Recepcionista em geral (2) **Total: 5 profissionais**	9619437
Centro de Saúde Jorge Teixeira	Municipal/Mantida	Av. Nilo Peçanha, nº 3409, Bairro Redondo	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Administrador de Sistemas Operacionais (1) - Enfermeiro (1) - Enfermeiro da Estratégia de Saúde da Família (1) - Nutricionista (1) - Fonoaudiólogo (1) - Profissional de Educação Física na Saúde (1) - Médico Pediatra (1) - Médico Clínico (2) - Psicólogo Clínico (1) - Assistente Social (1) - Técnico de Enfermagem (2) - Auxiliar de Enfermagem (2) - Técnico de Enfermagem da Estratégia de Saúde da Família (1) - Recepcionista, em geral (2) - Agente Comunitário de Saúde (6) **Total: 25 Profissionais**	2369958
Centro de Saúde Leonidio V de Lima	Municipal/Mantida	Av. Brasília, nº 2870, Bairro Princesa Izabel	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Cirurgião Dentista Clínico Geral (1) - Cirurgião Dentista da Estratégia de Saúde da Família (1) - Enfermeiro (1) - Enfermeiro da Estratégia de Saúde da Família (4)	2369966

			- Médico Clínico (1) - Médico da Estratégia de Saúde da Família (1) - Auxiliar de Enfermagem (1) - Técnico de Enfermagem (3) - Médico Pediatra (1) - Técnico de Enfermagem da Estratégia de Saúde da Família (4) - Auxiliar em Saúde Bucal (1) - Auxiliar em Saúde Bucal da Estratégia de Saúde da Família (1) - Recepcionista, em Geral (1) - Agente Comunitário de Saúde (26) **Total: 50 profissionais**	
Unidade de Saúde Edmilson Lima da Silva	Municipal/Mantida	Av. Amapá, nº 4915, Bairro Santa Felicidade	- Administrador de Sistemas Operacionais (1) - Enfermeiro da Estratégia de Saúde da Família (2) - Médico Clínico (1) - Médico da Estratégia de Saúde da Família (2) - Técnico de Enfermagem da Estratégia de Saúde da Família (2) - Recepcionista, em Geral (2) - Agente Comunitário de Saúde (15) - Agente de Combate às Endemias (3) **Total: 28 profissionais**	6207448
Hospital Municipal Vanessa e Vania Fuzari	Municipal/Mantida	Av. Minas Gerais, nº 4850, Bairro Cidade Alta	- Diretor de Serviços de Saúde (1) - Gerente de Serviços de Saúde (1) - Administrador de Sistemas Operacionais (1) - Farmacêutico (1) - Farmacêutico Analista Clínico (3) - Enfermeiro (7) - Fisioterapeuta Geral (2) - Nutricionista (1) - Médico Pediatra (1) - Médico Clínico (8) - Médico Anestesiologista (1) - Médico Cirurgião Geral (1)	2679477

			- Médico Ginecologista e Obstetra (1) - Médico Ortopedista e Traumatologista (1) - Medico em Radiologia e Diagnóstico por Imagem (1) - Assistente Social (1) - Técnico De Enfermagem (33) - Técnico em Radiologia e Imagenologia (1) - Técnico em Patologia Clínica (4) - Assistente Administrativo (4) - Recepcionista, em Geral (5) - Cozinheiro de Hospital (2) - Copeiro de Hospital (3) - Trabalhador de Serviços de Limpeza e Conservação de Áreas Públicas (14) - Auxiliar de Laboratório de Análises Clínicas (2) - Lavador de Roupas à Máquina (2) - Vigia (1) - Costureira de Reparação de Roupas (1) - Condutor de Ambulância (2) **Total: 113 profissionais**	
Hospital Parecis	Municipal/Individual	Av. Paraná, nº 4495, Bairro Santa Felicidade	- Diretor de Serviços de Saúde (1) - Gerente de Serviços de Saúde (1) - Enfermeiro (1) - Médico Clínico (1) - Médico Cirurgião Geral (1) - Médico em Endoscopia (1) - Médico em Radiologia e Diagnóstico por Imagem (1) **Total: 7 profissionais**	2516500
Clínica Santa Felicidade	Municipal/Individual	Av. Mato Grosso, nº 4298, Bairro Santa Felicidade	- Médico Clínico (1) **Total: 1 profissional**	9390510
Consultório L S Fuzari	Municipal/Individual	Av. Paraná, nº 4495, Bairro Santa Felicidade	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Médico Dermatologista (1) **Total: 2 profissionais**	7436602

Consultório Odontológico da Camila Borges Scheffer	Municipal/Individual	Av. São Paulo, nº 4275, Bairro Santa Felicidade	- Cirurgião Dentista (1) **Total: 1 profissional**	9098127
Odontolife	Municipal/Individual	Av. Brasil, nº 3905, Bairro Centro	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Cirurgião Dentista Clínico Geral (3) **Total: 4 profissionais**	6348289
Spaco Odontológico		Av. Rio Grande do Sul, nº 4120, Bairro Centro	- Cirurgião Dentista Clínico Geral (2) **Total: 2 profissionais**	9194452
Tatyane Borges Brigagao	Municipal/Individual	Av. São Paulo, nº 4375, Bairro Santa Felicidade	- Cirurgião Dentista Clínico Geral (1) **Total: 1 profissional**	9717188
Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE	Municipal/Individual	Av. Minas Gerais Esquinacom a Rua Fortaleza, nº 4405, Bairro Cidade Alta	- Diretor Administrativo (1) -Fisioterapeuta Geral (1) **Total: 2 profissionais**	9513051
Laboratório Bio Analise	Municipal/Individual	Av. Brasil, nº 3905, Bairro Centro	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Farmacêutico Analista Clínico (1) **Total: 2 profissionais**	2516527
Laboratório de Análises Clínicas Luzia	Municipal/Individual	Av. Brasil, nº 3741, Bairro Centro	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Farmacêutico Analista Clínico (1) **Total: 2profissionais**	2516519
Laboratório Líder	Municipal/Individual	Av. Amazonas, nº 4053, Bairro Centro	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Farmacêutico Analista Clínico (1) **Total: 2profissionais**	9455914
Labortest Laboratório de Análises Clínicas	Municipal/Individual	Av. Brasil, nº 4393, Bairro Centro	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Farmacêutico Analista Clínico (1) **Total: 2profissionais**	7109946
Farmácia Básica Municipal	Municipal	Av. Minas Gerais, nº 4850, Bairro Cidade Alta	- Atendente de Farmácia Balconista (1) - Farmacêutico (2) - Gerente de Serviços de Saúde (1) **Total: 4 profissionais**	7276265

Vigilância Sanitária	Municipal	Av. Nilo Peçanha, s/n, Bairro Redondo	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Agente de Saúde Pública (2) - Médico Veterinário (1) **Total: 4profissionais**	2649993
Secretaria Municipal De Saúde	Municipal	Av. Marechal Rondon, nº 3147, Bairro Princesa Izabel	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Secretário Executivo (1) - Agente de Combate a Endemias (1) - Agente de Saúde Pública (1) - Enfermeiro (1) - Gerente de Operações de Transporte (1) - Administrador de Sistemas Operacionais (1) **Total: 7profissionais**	6380034
Agencia Transfusional	Municipal	Av. Minas Gerais, nº 4850, Bairro Cidade Alta	- Auxiliar de Enfermagem (1) - Farmacêutico (1) - Gerente de Serviços de Saúde (1) **Total: 3 profissionais**	9501681
Centro de Atenção Psicossocial	Municipal	Av. Rio de Janeiro, s/n, Bairro Centro	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Médico Psiquiatra (2) - Fisioterapeuta Geral (1) - Enfermeiro (1) - Assistente Social (1) - Psicólogo Clínico (1) - Recepcionista, Em Geral (1) - Terapeuta Ocupacional (1) - Auxiliar de Enfermagem (1) **Total: 10 profissionais**	3283577
CASAI- Casa de Apoio àSaúdedo Índio	Municipal	Rua Terezinha, nº 5292, Bairro COHAB	- Agente De Ação Social (1) - Enfermeiro (3) - Técnico de Enfermagem (9) - Diretor Administrativo (1) - Nutricionista (1) **Total: 15 profissionais**	7200218
Polo Base de Alta Floresta D'Oeste	Municipal	Rua Terezinha, nº 5292, Bairro	- Técnico de Enfermagem (2)	

		COHAB	- Enfermeiro (2) - Farmacêutico (1) - Assistente Administrativo (2) - Diretor Administrativo (1) - Agente Indígena de Saúde (2) - Assistente Social (1) **Total: 11 profissionais**	7633610
Posto de SaúdeIndígena Aldeia Colorado	Municipal	Aldeia Rio Branco Reserva Indígena	- Agente de Combate a Endemias (2) - Médico da Estratégia de Saúde da Família (1) - Enfermeiro (1) - Técnico de Enfermagem (1) - Agente Indígena De Saneamento (2) - Agente Indígena de Saúde (1) - Técnico De Saneamento (2) - Diretor Administrativo (1) **Total: 11 profissionais**	7918127
Posto de SaúdeIndígena Aldeia São Luiz	Municipal	Linha 47,5 Reserva Indígena	- Agente de Combate a Endemias (2) - Médico da Estratégia de Saúde da Família (1) - Agente Indígena de Saúde (3) - Agente Indígena de Saneamento (2) - Técnico de Enfermagem (1) - Enfermeiro (1) - Técnico de Enfermagem (1) - Técnico de Saneamento (2) - Diretor Administrativo (1) - Microscopista (1) **Total: 15 profissionais**	7916582
Posto de SaúdeIndígena Aldeia Trindade	Municipal	Linha 47, Reserva Indígena	- Diretor Administrativo (1) - Enfermeiro (1) - Médico da Estratégia de Saúde da Família (1) - Técnico de Saneamento (2) - Técnico de Enfermagem (2) - Agente Indígena de Saúde (3) - Agente Indígena de Saneamento (5) - Agente de Combate a Endemias (2)	7917996

			Total: 17 profissionais	
Posto de SaúdeIndígena Cajui I	Municipal	Aldeia Rio Branco Reserva Indígena	- Diretor Administrativo (1) - Enfermeiro (1) - Técnico de Saneamento (2) - Técnico de Enfermagem (1) - Agente Indígena de Saúde (3) - Agente Indígena de Saneamento (4) - Agente de Combate a Endemias (2) - Microscopista (1) **Total: 15 profissionais**	7918194
Posto de SaúdeIndígena Palhau	Municipal	Aldeia Rio Branco Reserva Indígena	- Diretor Administrativo (1) - Enfermeiro (1) - Técnico de Saneamento (2) - Agente Indígena de Saúde (1) - Agente Indígena de Saneamento (1) - Agente de Combate a Endemias (2) **Total: 8 profissionais**	7918143
Academia da Saúde	Municipal	Av. Piauí Esquinacom Brasília, nº 3059, Princesa Izabel	- Fisioterapeuta Geral (1) **Total: 1 profissional**	9233202

Fonte: CNES, 2019.

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui estabelecimento de saúde participante da Política Nacional para os Hospitais de Pequeno Porte no Estado de Rondônia.

A Atenção Básica em Alta Floresta D'Oeste é desenvolvida pela Secretaria Municipal de Saúde (SEMSAU). O Município possui 06 (seis) Postos de Saúde; 04 (quatro) Centros de Saúde/Unidades Básicas; 02 (dois) Hospitais Gerais; 06 (seis) Consultórios Isolados; 01 (uma) Clínica/Centro de Especialidade; 04 (quatro) Unidades de Apoio Diagnose e Terapia (SADT isolado); 01 (uma) Farmácia; 01 (uma) Unidade de Vigilância em Saúde; 01 (uma) Central de Gestão em Saúde, 01 (um) Centro de Atenção Hemoterapia e ou Hematologia, 01 (um) Centro de Atenção Psicossocial; 01 (uma) Academia da Saúde. Além disso, há 07 (sete) Unidades de Atenção à Saúde Indígena.

Nessas Unidades, atuam um total de 68 Agentes Comunitários de Saúde. As Unidades são constituídas por profissionais de diferentes áreas de conhecimento, que atuam em parceria com os profissionais das Equipes de Saúde da Família (ESF). Os principais procedimentos desenvolvidos nas Unidades Básicas de Saúde do Município durante o ano de 2019 foram: curativos, sutura, ret. ponto, aferição de pressão arterial, glicemia temperatura administração de injeções, observações nebulização, exames preventivos Papa Nicolau, pré-natal, consultas clínicas médicas, consulta de enfermagem, pesagem, vacina, visitas domiciliares.

Em relação aos procedimentos de prevenção e controle relacionados a doenças ocasionadas pela falta de saneamento básico, tais como Dengue, Zika e Hepatite, as ESF trabalham com orientações específicas à população. Contudo, não há registros delimitados do percentual de visitas domiciliares realizadas neste intuito específico. São trabalhos contínuos realizados pelos ACS, médicos e enfermeiros (ESF), com média de 08 (oito) visitas diárias.

As figuras a seguir expõem as infraestruturas de alguns estabelecimentos de saúde no Município de Alta Floresta D'Oeste, sendo: Posto de Saúde Gease, localizado no Distrito de Nova Gease D'Oeste (Figura 49); Centro de Saúde, localizado no Distrito de Izidolândia (Figura 50); Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito de Filadélfia D'Oeste (Figura 51);Posto de Saúde, localizado no Distrito de Santo Antônio D'Oeste (Figura 52); Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito Marcão (Figura 53), Posto de Saúde, localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé (Figura 54), Centro de Saúde Jorge Teixeira, localizado na Sede Municipal – Bairro Redondo (Figura 55); Unidade Básica de Saúde Leonidio Vaz de Lima, localizada na Sede Municipal – Bairro Princesa Izabel (Figura 56); e Hospital Geral Parecis, localizado na Sede Municipal – Bairro Santa Felicidade (Figura 57). Estas unidades são de grande relevância para o Município e estão estrategicamente

localizadas para o desenvolvimento das ações de atendimento à saúde e prevenção de doenças.

Figura 49—Posto de Saúde Gease, localizado no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

Figura 50—Centro de Saúde, localizado no Distrito de Izidolândia.



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

Figura 51—Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

Figura 52—Posto de Saúde, localizado no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

Figura 53—Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito Marcão.



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

Figura 54—Posto de Saúde, localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Figura 55—Centro de Saúde Jorge Teixeira, localizado na Sede Municipal – Bairro Redondo.



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

Figura 56—Unidade Básica de Saúde Leonidio Vaz de Lima, localizado na Sede Municipal – Bairro Princesa Izabel.



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

Figura 57—Hospital Geral Parecis, localizado na Sede Municipal – Bairro Santa Felicidade.



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

A Divisão de Vigilância Sanitária tem o objetivo de fiscalizar monitorar e orientar quanto às medidas legais conforme o código sanitário do Município e as normas legais da

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da Agência Estadual de Vigilância em Saúde de Rondônia (AGEVISA). Atualmente, no Município a Vigilância Sanitária trabalha no cumprimento de 07 (sete) metas pactuadas, monitora comércios de gêneros alimentícios, farmácias, junto com a Vigilância Epidemiológica monitora possíveis causas de doenças, e junto com a Vigilância Ambiental contribui comas condições sanitárias de água fornecida.

As ações de maior ênfase na Vigilância, em 2019, foram as inspeções em estabelecimentos comerciais, somando 600 visitas de inspeções e notificações. No setor de endemias, destacaram-se as visitas e mutirão de enfrentamento ao *Aedes aegypti*, junto à Epidemiologia e Estratégias Saúde da Família, com inspeções em terrenos baldios e coletas de larvas, e ainda auxílio na campanha antirrábica (Tabela 16).

Tabela 16—Ações da Divisão de Endemias no Município de Alta Floresta D'Oeste em 2019.

PROCEDIMENTOS	UNIDADES	QUANTIDADES
Levantamento de índice	Ciclo	06 ciclos 1º ciclo: 44,57%- 2º ciclo: 53,26% 3º ciclo: 60,22% 4º ciclo: 40,61% 5º ciclo: 58,25% 6º ciclo: 36,61%
Vacina antirrábica	Aplicação	8.075
Levantamento de índice rápido do A*edes aegypti*	Levantamento	03
Coleta de amostra de águas (Programa Vigiágua)	Coleta	12
Ponto estratégico	Visita	Domiciliares, visitas em pontos comerciais, terrenos baldios
Capacitação	Serviço	04
Orientação nas escolas	Serviço	12
Passeata na rua	Ação	01

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

Foram vistoriados 9% dos domicílios do Município. As visitas são feitas a cada 15 dias nos pontos estratégicos e a cada 60 dias nas demais localidades. O Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* (LIRAa) acontece quatro vezes ao ano, conforme pactuação, e é uma metodologia que ajuda a mapear os locais com alto índices de infestação do mosquito *Aedes aegypti*.

De acordo com Boletim Epidemiológico divulgado pelo Governo do Estado de Rondônia (AGEVISA, 2019), sete Municípios estão com risco para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti* e 31 Municípios em alerta. Comparado ao ano de 2018, em 2019 a dengue teve aumento de 34% nos casos notificados, chikungunya 3% e zika com 53%. O Município de Alta Floresta D'Oeste está entre os Municípios que registram situação de alerta

no Estado. O Quadro 9 apresenta o resultado do LIRA a referente ao Município no período de dezembro de 2018 a dezembro de 2019.

Quadro 9—Mapeamento de Infestação por *Aedes aegypti* em Alta Floresta D'Oeste.

LIRAa: IIP –1,6 (Risco); Criadouros predominantes (D2): Lixo, recipientes plásticos, latas, sucatas, entulhos.				
DOENÇA	**SUSPEITA**	**DESCARTADO**	**CONFIRMADO**	**CONDIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA**
Dengue	334	114	174	Surto
Zika	6	4	2	Satisfatório
Chikungunya	9	4	5	Satisfatório
Febre Amarela	0	0	0	Satisfatório

Fonte: Adaptado de AGEVISA (2020).

Conforme exposto no Quadro 9, o criadouro predominante é o lixo. Nesse sentido, a preocupação e orientação mais importante é a conscientização com o descarte correto do lixo comum. Em Alta Floresta D'Oeste, alguns dos esforços que têm sido realizados para fazer frente ao problema, sendo: visitas nas residências, orientações aos moradores, aplicação de inseticida, mutirão de limpeza, e trabalhos para prevenção. A Figura 58 exemplifica alguns dos informes divulgados através das mídias sociais à população de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 58—Orientações Repassadas aos Moradores de Alta Floresta D'Oeste.



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

A Secretaria Municipal de Saúde através dos ACS realiza mutirões de combate à dengue em todas as regiões da Sede Municipal, com o objetivo de fiscalizar e conscientizar a população sobre os perigos da doença, fazendo com que todos ajudem no combate através de medidas simples, como o descarte correto dos materiais que podem acumular água parada. Além disso, fossas e quintais estão sendo vistoriados.

As doenças infectocontagiosas com ocorrência no Município, que decorrem da deficiência dos serviços de saneamento básico, estão listadas na Tabela 17, onde são apresentados os dados oficiais mais recentes divulgados pelo Governo.

Tabela 17—Ocorrências de Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste.

DOENÇA	CASOS	ANO DA OCORRÊNCIA	FONTE DE DADOS
Dengue	174	2019	AGEVISA, 2019
Zika	2	2019	AGEVISA, 2019
Chikungunya	5	2019	AGEVISA, 2019
Malária	2	2019	MS, 2019
Diarreia	2	2019	DATASUS, 2019
Leishmaniose tegumentar americana	21	2019	DATASUS, 2019

Fonte: Adaptado de AGEVISA, MS e Alta Floresta D'Oeste (2019).

As informações coletadas em campo pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/2017 – IFRO/FUNASA) e colaboradores, seguindo metodologia previamente exposta, reforçam a existência de doenças relacionadas à falta ou precariedade de saneamento básico, conforme relatos da população. Observa-se a similaridade com dos dados secundários acima apresentados (Tabela 18).

Tabela 18—Ocorrências De Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste (dados do Projeto Saber Viver).

LOCAL DE REFERÊNCIA	DOENÇAS MENCIONADAS	%
Sede Municipal e Distritos	Dengue	11,4%
	Dengue e Verme	1,5%
	Diarreia	3,8%
	Diarreia, Dengue e Verme	0,7%
	Verme	8,4%
Áreas Rurais: Linhas Vicinais	Dengue	6,4%
	Diarreia, Dengue e Verme	1,6%
	Diarreia e Verme	3,2%
	Verme	16,1%

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

Segundo o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/2017 – IFRO/FUNASA), quando perguntado aos partícipes se alguém da residência apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico, na área urbana 26% responderam "sim", que familiares apresentaram doenças como verminose, diarreia e dengue. Na análise da área rural, 28% responderam "sim" e 72% "não".

Na Sede Municipal, as doenças mais frequentes relatadas em 2019 foram diarreia, verminose, e principalmente a dengue, combinadas ou não entre si. Nas áreas rurais, prevaleceu a verminose, de maneira individual ou combinada com dengue e diarreia.

Comparando-se os dados primários e secundários, percebe-se que a população informa aproximadamente as mesmas infecções epidemiológicas, porém em um percentual de ocorrências bem mais elevado. Isto decorre devido ao fato de que em muitos casos não há visita a estabelecimentos de saúde e consequentemente não são relatados, nem contabilizados oficialmente. Como resultado, infere-se que projetos e ações destinados a sanar tais ocorrências devem ser mais amplamente dimensionados, vista a real necessidade reportada pela população.

Quanto à caracterização nutricional, de acordo com o Ministério da Saúde, o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) foi criado para organizar informações sobre o estado nutricional/situação alimentar da população brasileira. A partir do SISVAN é possível verificar as condições dos grupos desfavorecidos, o estado nutricional, as carências, e o consumo alimentar, possibilitando a prevenção e controle de possíveis distúrbios nutricionais.

A Vigilância Alimentar e Nutricional (VAN) inclui a avaliação antropométrica (medição de peso e estatura) e do consumo alimentar. Tais dados servem para apoiar gestores no processo de organização e avaliação da atenção nutricional.

Para Alta Floresta D'Oeste, partindo dos dados, verifica-se que em um universo de 169 crianças com idade de 0 a 2 anos, 4,14% possui peso baixo para idade, 87,57% encontra-se com peso adequado ou eutrófico (148), e 7,01% estão na condição de peso elevado para sua idade (Tabela 19).

Tabela 19—Estado Nutricional das crianças de 0 a 2 anos do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO.

PESO x IDADE								
Peso Muito Baixo para a Idade		**Peso Baixo para a Idade**		**Peso Adequado ou Eutrófico**		**Peso Elevado para a Idade**		**Total**
Quantidade	**%**	**Quantidade**	**%**	**Quantidade**	**%**	**Quantidade**	**%**	
2	1,18	7	4,14	148	87,57	12	7,1	169

Fonte: Adaptado de SISVAN (2019).

3.2 Habitação e Interesse Social

A situação do Município de Alta Floresta D'Oeste frente às exigências do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) encontra-se pendente, o que impede o

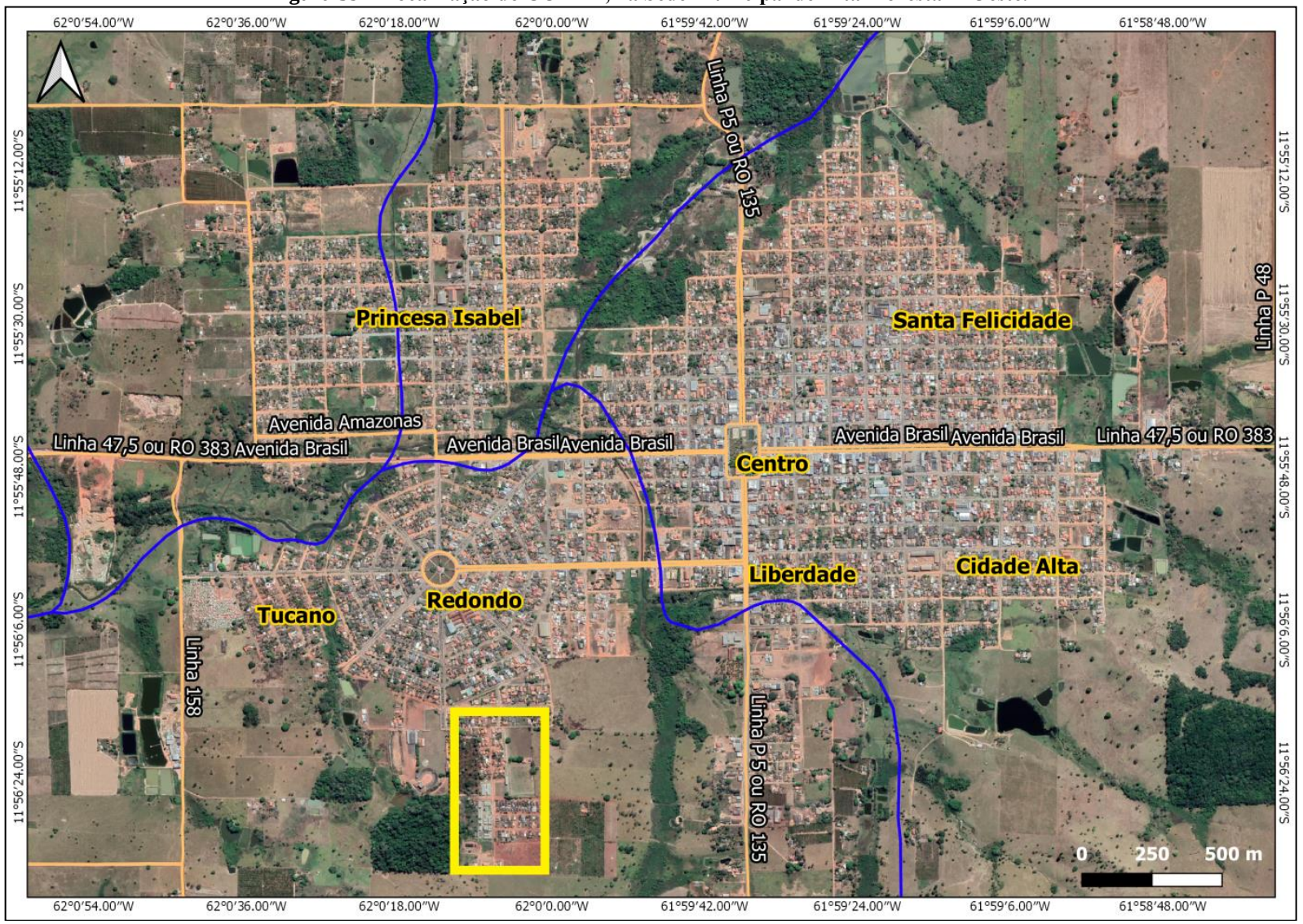
ente de receber desembolsos de contratos já firmados e também pleitear novos recursos. Alta Floresta D'Oeste aderiu ao SNHIS em 2007, criando o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FHIS) e o Conselho-Gestor do FHIS através da Lei Ordinária n. 877/2008, e o Plano Habitacional em 2012. Entretanto, o Município não criou Conselho Municipal (Ministério das Cidades, 2020).

No âmbito municipal, referente à política de habitação, Alta Floresta D'Oeste implementou dois projetos de habitação, os Conjuntos Habitacionais (COHAB) existentes na Sede do Município, localizado no Bairro Redondo, contemplando 62 famílias (Figura 59).

A partir dos dados do Censo 2010 (IBGE, 2010), o diagnóstico do saneamento básico na área urbana de Alta Floresta D'Oeste apresentava a seguinte situação: a) para abastecimento de água, 56% dos domicílios utilizavam poço, 42% utilizavam a rede geral e 2% utilizava outra forma de abastecimento; b) para o esgotamento sanitário, 2% utilizava fossa séptica e 95%, fossa rudimentar; c) para o destino do lixo, em 84% dos domicílios os resíduos eram coletados por serviço de limpeza, enquanto 3% dos domicílios queimavam o lixo na propriedade.

Por sua vez, apresentava a seguinte situação na zona rural (IBGE, 2010): a) para o abastecimento de água, 84% dos domicílios utilizavam poço, 5% utilizavam a rede geral e 11% utilizavam outra forma de abastecimento; b) para o esgotamento sanitário, 84% utilizavam fossa rudimentar, 2% dispunham de fossa séptica, não tinham 7%, e 3% utilizavam outro tipo de destinação (vala, escoadouro, rio ou lago); c) para o destino do lixo, em 12% dos domicílios os resíduos eram coletados por serviço de limpeza, 79% dos domicílios queimavam o lixo na propriedade, 5% disseram enterrar o lixo e 5% utilizavam outras formas de manejo.

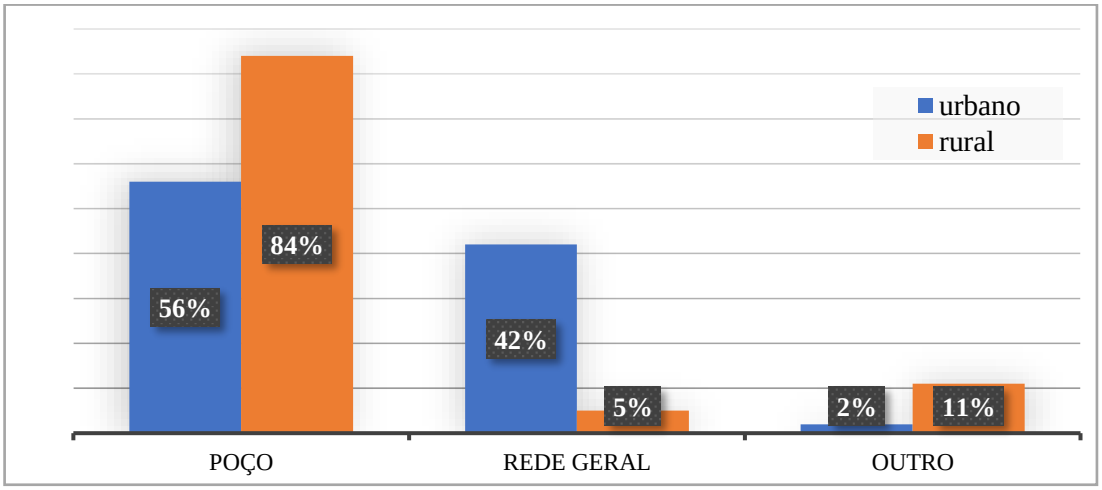
Figura 59—Localização do COHAB, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

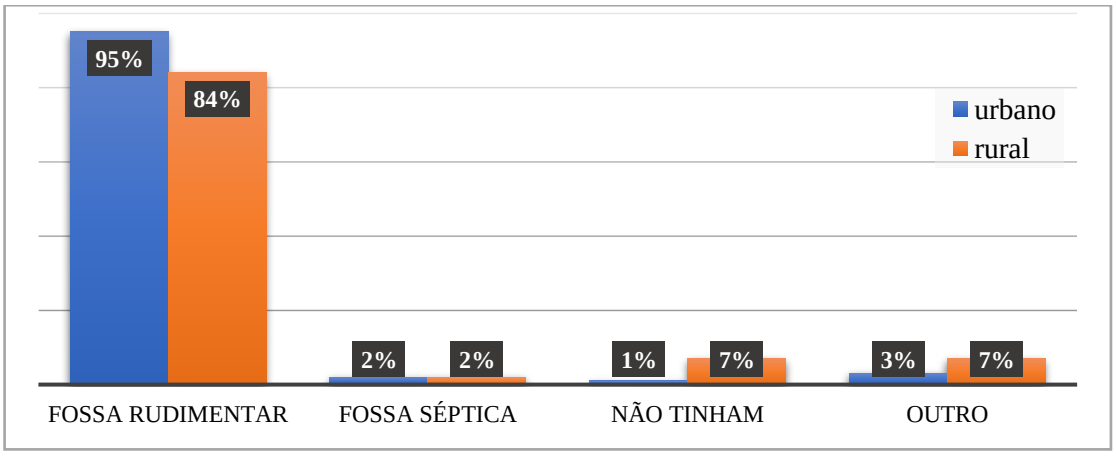
O Gráfico 6, o Gráfico 7 e o Gráfico 8 ilustram o exposto quanto ao saneamento básico na área urbana e rural do Município de Alta Floresta D'Oeste de acordo com o Censo do IBGE (2010).

Gráfico 6—Distribuição das Formas de Abastecimento de Água nas Zonas Consideradas Urbanas e Rurais.



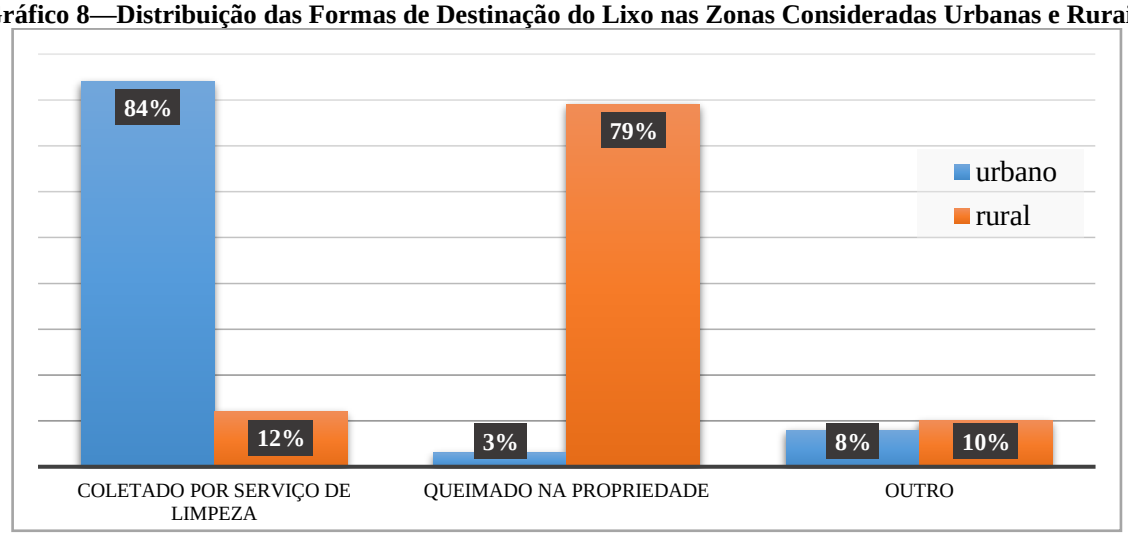
Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Gráfico 7—Distribuição das Formas de Esgotamento Sanitário nas Zonas Consideradas Urbanas e Rurais.



Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Gráfico 8—Distribuição das Formas de Destinação do Lixo nas Zonas Consideradas Urbanas e Rurais.



Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

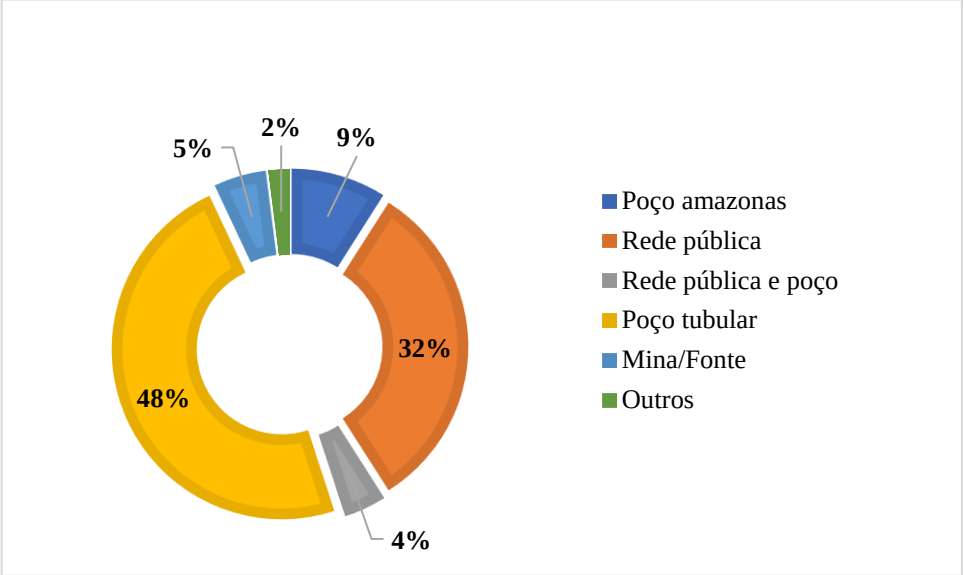
Ainda de acordo com o Censo 2010, quanto à adequação das moradias no que tange o saneamento, à época, 1,11% das moradias apresentavam situações adequadas (com abastecimento de água, rede de esgoto e coleta de lixo), 91,46% das moradias apresentavam situações semi-adequadas (quando o domicílio possui pelo menos um serviço inadequado), e 7,43% apresentavam condições inadequadas.

A seguir, a análise da situação do saneamento básico nos domicílios do Município compreende os dados do levantamento em campo realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) – TED 08/2017 IFRO/FUNASA. Para a tabulação, foram separados e analisados os dados quantitativos da área rural e urbana. Considerou-se 131 domicílios visitados na área urbana. A análise da área urbana compreende os seis Distritos do Município (Filadélfia D'Oeste, Izidolândia, Nova Gease D'Oeste, Rolim de Moura do Guaporé, Santo Antônio D'Oeste e Vila Marcão), por possuírem características urbanas. Na área rural, considerou-se 62 domicílios visitados, nas seguintes localidades: Linha 115, Linha 121, Linha 125, Linha 140, Linha 142, Linha 152, Linha 156, Linha 47/5, Linha 65, Linha 70, Linha RO 135, Linha P50.

3.2.1 Situação do Saneamento Básico na Sede Municipal

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 (Gráfico 9).

Gráfico 9—Abastecimento de Água nas Áreas Urbanas do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO.



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

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. Especificamente relativo à qualidade da água que abastece as residências, foram analisadas três variáveis: gosto, visual e cheiro. A Tabela 20 apresenta os resultados obtidos para cada variável indagada.

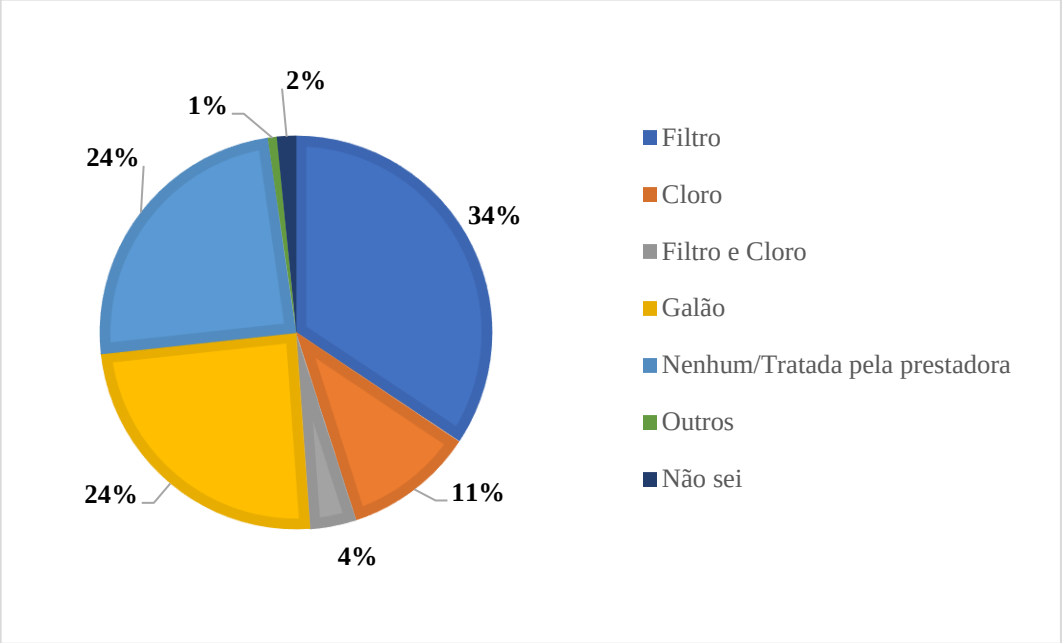
Tabela 20—Qualidade da Água que Abastece as Residências, nas Áreas Urbanas de Alta Floresta D'Oeste.

CARACTERÍSTICAS	QUALIDADE DA ÁGUA			
	SEMPRE BOM	QUASE SEMPRE BOM	NUNCA BOM	NÃO SEI
Gosto	85%	13%	-	2%
Visual	85%	12%	1%	2%
Cheiro	88%	9%	2%	2%

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

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 (Gráfico 10).

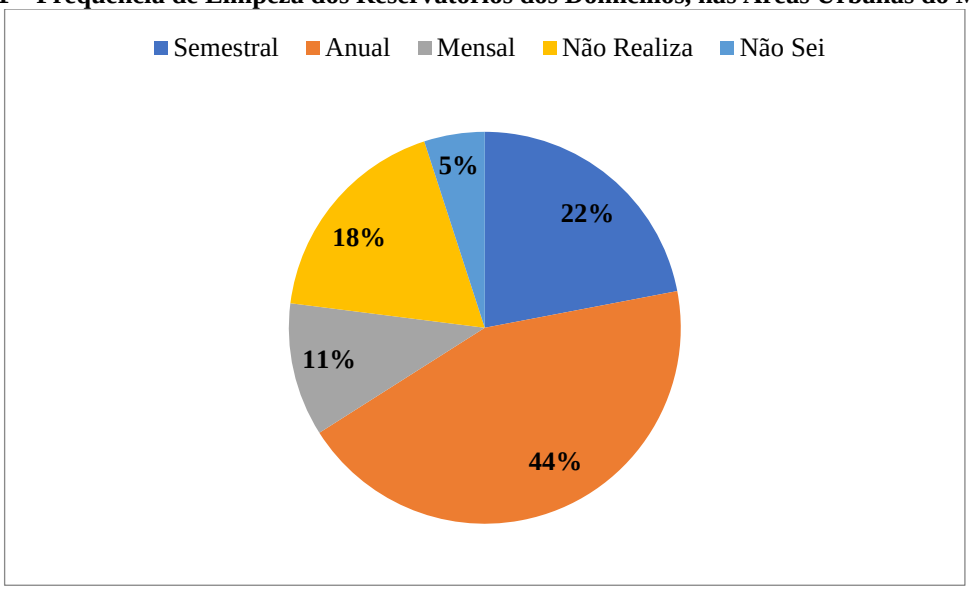
Gráfico 10—Tipos de Tratamento da Água Para Consumo dos Domicílios Visitados nas Áreas Urbanas.



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

Quando perguntado a respeito da limpeza dos reservatórios de água, 22% disseram lavar a caixa d'água semestralmente, 44% fazem a lavagem anualmente, 11% mensalmente, 18% não realizam qualquer tipo de limpeza, e 5% não souberam responder (Gráfico 11).

Gráfico 11—Frequência de Limpeza dos Reservatórios dos Domicílios, nas Áreas Urbanas do Município.

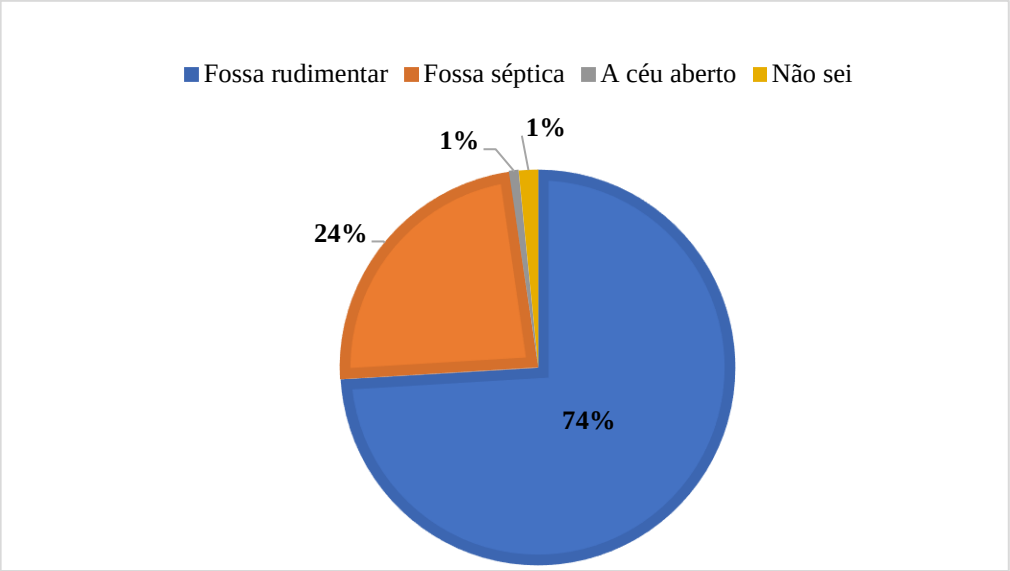


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

Nas áreas urbanas de Alta Floresta D'Oeste, 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 (Figura 60). O Gráfico 12 mostra os resultados relativos ao item “destino do esgoto das residências”.

Gráfico 12—Destinação do Esgoto das Residências Urbanas de Alta Floresta D’Oeste/RO.



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

Figura 60—Fossa Rudimentar Presente na Área Urbana do Distrito de Filadélfia.

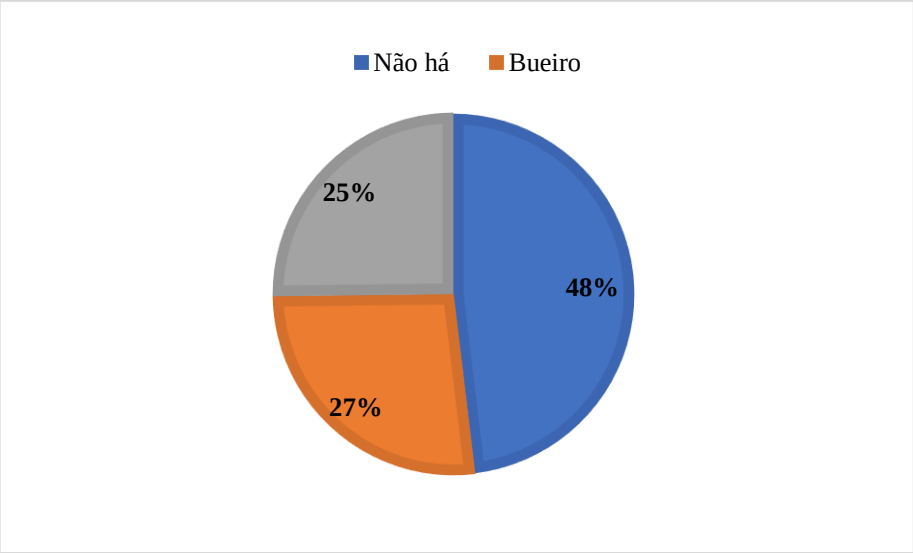


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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.

Dos entrevistados, cerca da metade afirmaram que não há sistema de drenagem na via onde moram, como revela o Gráfico 13.

Gráfico 13—Sistema de Drenagem nas Áreas Urbanas de Alta Floresta D'Oeste.



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

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 (Figura 61).

Figura 61—Córrego Presente na Área Urbana da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

Perguntado sobre a existência de coleta de lixo, 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” (Figura 62).

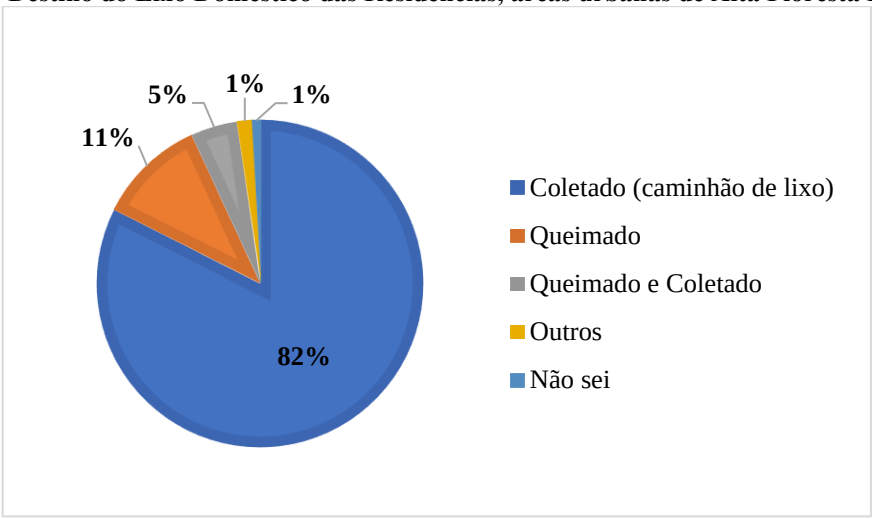
Figura 62—Coleta de Lixo Realizada na Área Urbana da Sede Municipal de Alta Floresta D’Oeste.



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

O Gráfico 14 expõe a destinação do lixo doméstico das residências dos partícipes, demonstrando que em 82% dos domicílios o lixo é coletado, em 11% o lixo é queimado, em 5% o lixo é queimado e coletado, 1% responderam “outros” (enterrado), e 1% não souberam responder (Figura 63).

Gráfico 14—Destino do Lixo Doméstico das Residências, áreas urbanas de Alta Floresta D’Oeste/RO.



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

Figura 63—Acúmulo e Queima de Resíduos Comerciais – Distrito de Nova Gease D'Oeste.



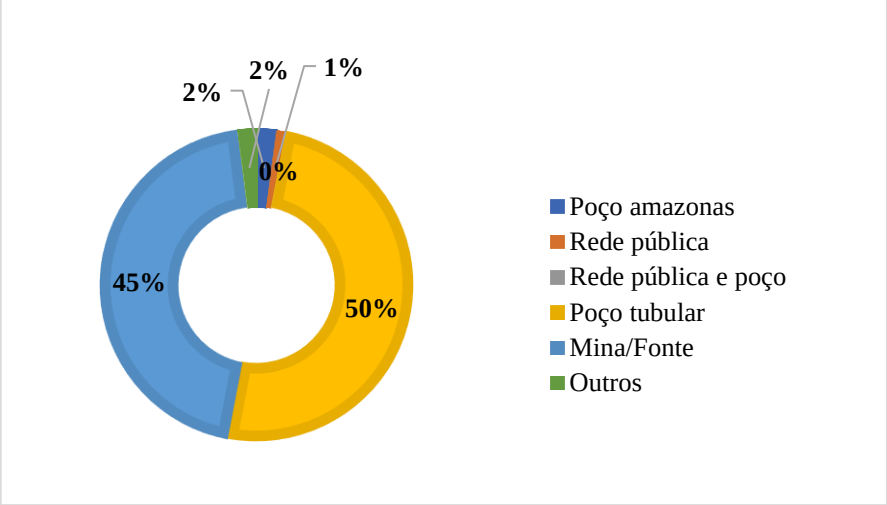
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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.

3.2.3 Situação do Saneamento Básico nas Áreas Rurais do Município

Quando perguntado acerca do abastecimento de água na residência (quem/o que fornece a água que chega na residência), conforme mostra o Gráfico 15, 45% dos entrevistados disseram que a água provém de fonte/nascente, 50% utilizam poço tubular, 2% utilizam poço amazônico/cacimba, em 1% dos domicílios a água advém da rede pública, e 2% utilizam outras formas de abastecimento (Figura 64).

Gráfico 15—Abastecimento de Água na Área Rural do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO.



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

Figura 64—Abastecimento de Água da Residência Através de Poço Amazonas – Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

Aproximadamente 11% dos entrevistados afirmaram que o abastecimento da residência apresenta problemas quanto à qualidade da água e frequência do fornecimento. Relativo à qualidade, aproximadamente 85% afirmaram que a qualidade da água é sempre boa, quanto ao cheiro/gosto/visual (13% responderam que a qualidade da água é quase sempre boa, e 2% não souberam responder) (Tabela 21).

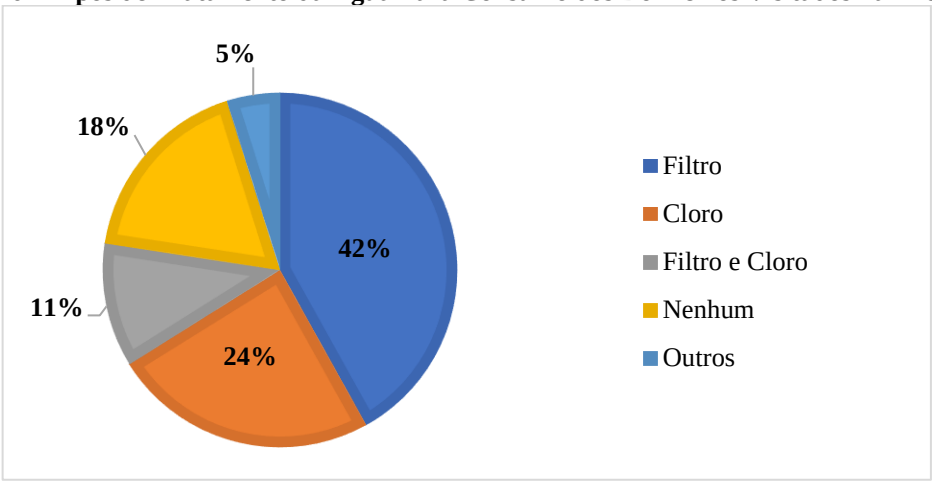
Tabela 21—Qualidade da Água que Abastece as Residências, na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.

CARACTERÍSTICAS	QUALIDADE DA ÁGUA			
	SEMPRE BOM	QUASE SEMPRE BOM	NUNCA BOM	NÃO SEI
Gosto	84%	13%	1%	2%
Visual	85%	15%	-	-
Cheiro	87%	10%	-	3%

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

Já o tipo de tratamento da água para consumo, como demonstra o Gráfico 16, 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.

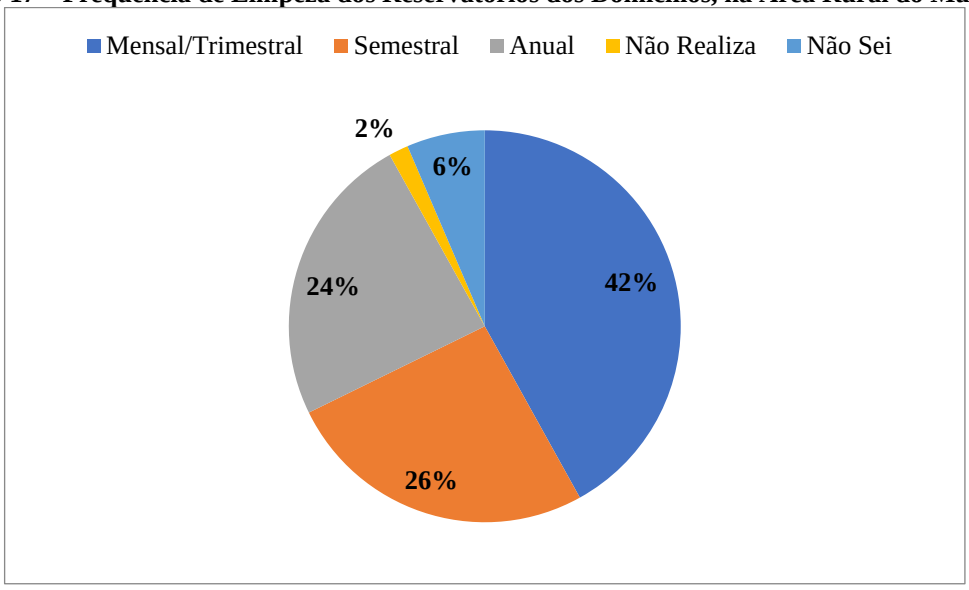
Gráfico 16—Tipos de Tratamento da Água Para Consumo dos Domicílios Visitados na Área Rural.



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

Quando perguntado a frequência com que os domiciliários lavavam a caixa d'água, 42% disseram que lavam mensalmente, 26% lavam semestralmente, 24% lavam a caixa anualmente, 2% não fazem qualquer limpeza no reservatório de água, e 6% não souberam responder (Gráfico 17).

Gráfico 17—Frequência de Limpeza dos Reservatórios dos Domicílios, na Área Rural do Município.

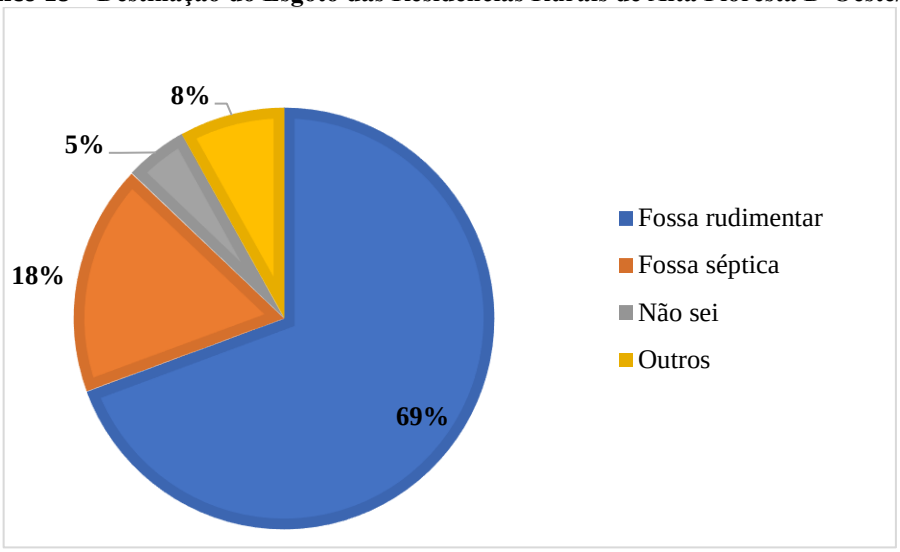


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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. A destinação do esgoto das

residências é fossa rudimentar (75%), fossa séptica (18%) ou vala/sarjeta/quintal (8%) (Gráfico 18).

Gráfico 18—Destinação do Esgoto das Residências Rurais de Alta Floresta D'Oeste/RO.

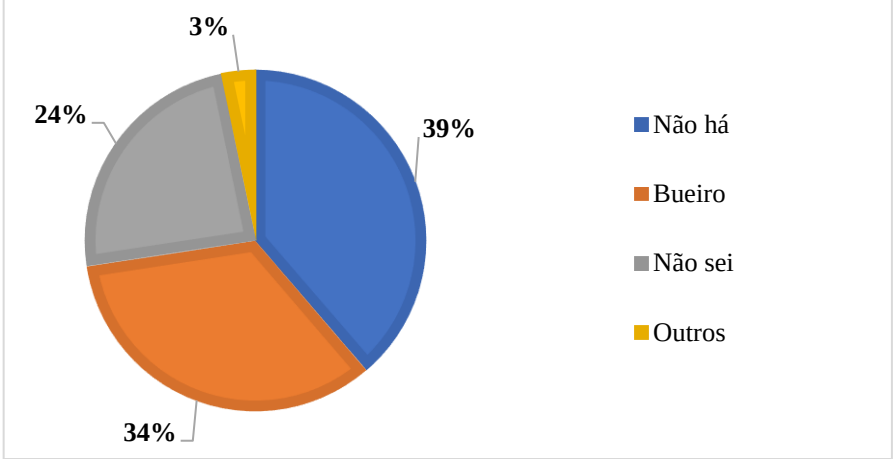


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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

Para a área rural, quando interrogado a respeito do sistema de drenagem nas linhas/estradas, 34% dos moradores entrevistados responderam que há bueiro/manilhas, 39% disseram não há sistema de drenagem em suas áreas, e 24% não souberam responder (Gráfico 19).

Gráfico 19—Sistema de Drenagem nas Áreas dos Entrevistados, Zona Rural de Alta Floresta D'Oeste.



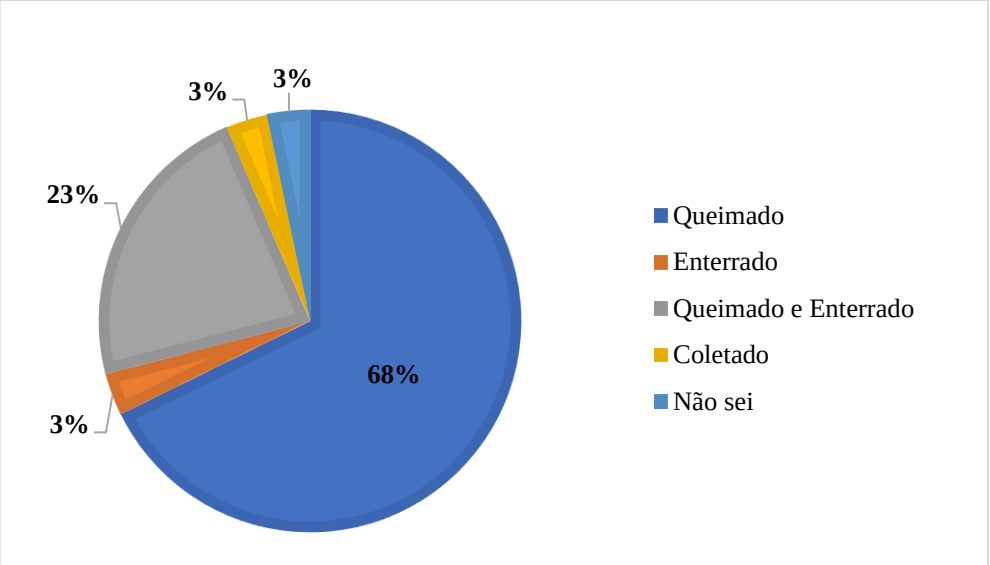
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

No período de chuva, 77% dos entrevistados disseram que em suas comunidades/localidades há problemas como inundação, alagamento, enchente, deslizamento de terra, erosão, enxurrada, transbordamento de fossas, acúmulo de lixo e mau cheiro em ralos e saídas coletoras de água. Os problemas indicados ocorrem próximo às casas, nas estradas/Linhas Vicinais e perto das pontes.

Indagado se próximo às residências havia algum Igarapé ou Rio, 69% responderam "sim, com vegetação protegendo", 2% responderam "sim, sem vegetação protegendo", 19% responderam "não há Rio/Igarapé próximo", e 10% não souberam responder.

Dos domiciliários entrevistados na área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste, 98% afirmaram não existir coleta de lixo em suas localidades. O Gráfico 20 apresenta o destino dado aos lixos domésticos nas residências rurais do Município, indicando que em 68% dos domicílios o lixo é queimado, em 23% é queimado/enterrado, e em 3% dos domicílios o lixo é enterrado.

Gráfico 20—Destino do Lixo Doméstico das Residências, Área Rural de Alta Floresta D'Oeste/RO.



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

Quando perguntado qual o destino dado a lâmpadas, pilhas, baterias e produtos eletrônicos, 37% responderam que são enterrados, 6% responderam que são queimados, 2% disseram que queimam e enterram, 34% guardam e destinam para o lixo comum, 13% destinam para a reciclagem, e 8% não souberam responder.

Referente ao destino dado aos materiais recicláveis, 8% dos entrevistados disseram selecionar, guardar e encaminhar os recicláveis para algum catador/centro de reciclagem.

Com relação à coleta seletiva, 92% acham muito importante/importante reciclar o lixo e participar da coleta seletiva.

3.3 Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos

A gestão do meio ambiente no Brasil é realizada através do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), criado pela Lei n. 6.938/1981 e regulamentado pelo Decreto n. 99274/1990. O Sistema é estruturado nas diversas esferas (Federal, Estadual e Municipal) e formado pelos Órgãos competentes de cada esfera.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), é um colegiado representativo de cinco setores: Órgãos Federais, Estaduais e Municipais, Setor Empresarial e Sociedade Civil. Na composição do Plenário não há representantes do Estado de Rondônia.

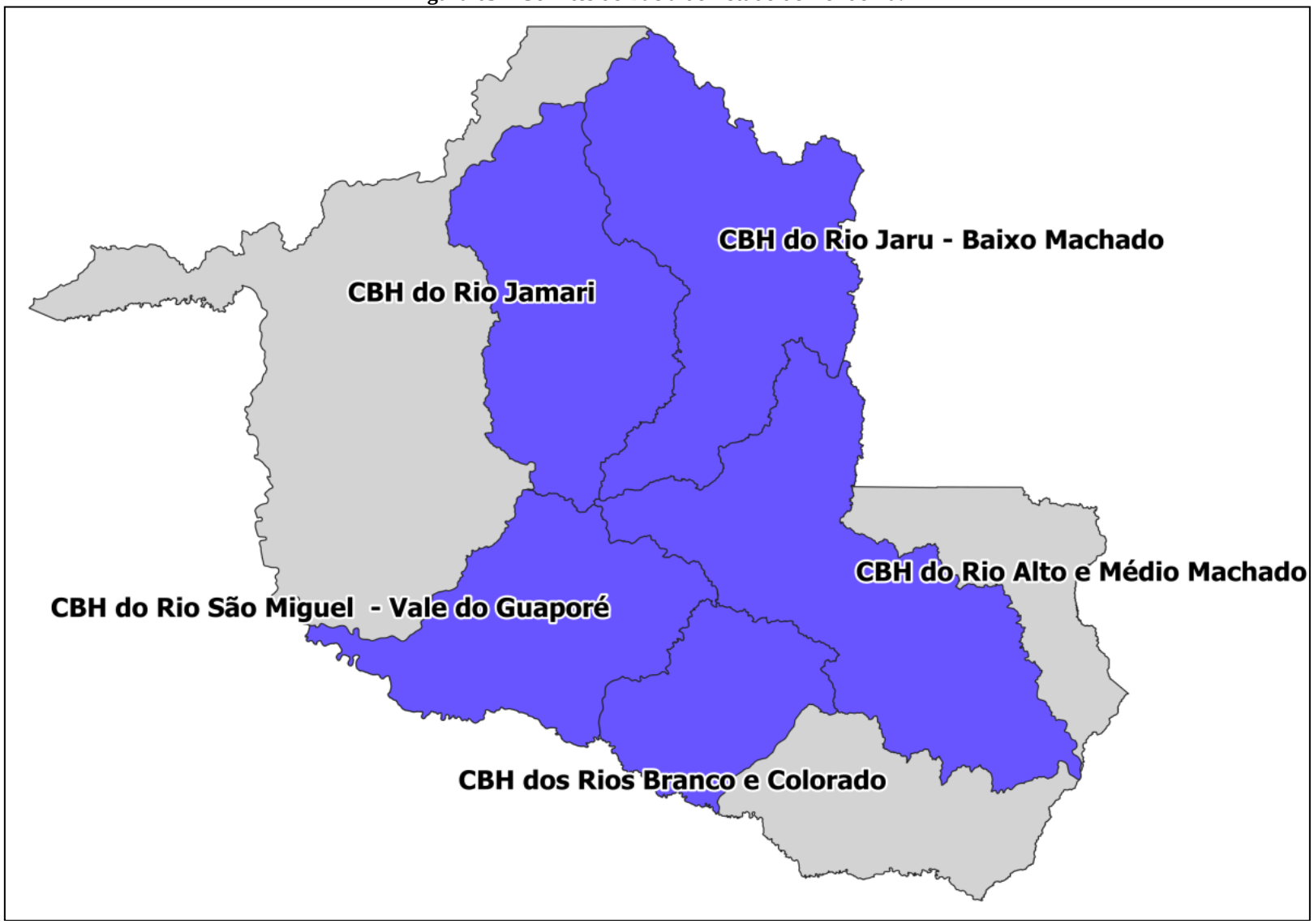
Quanto à gestão dos recursos hídricos, o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (SINGREH) foi criado pela Lei Federal n. 9.433/1997, que estabelece a Política Nacional, o Conselho Nacional, os Comitês de Bacia e demais instrumentos, como os planos de recursos hídricos, o enquadramento e classificação dos corpos d'água, outorga de direitos de uso, compensação a Municípios, sistemas de informação, etc.

No âmbito estadual, os instrumentos legais de gestão dos recursos hídricos são a Política Estadual de Recursos Hídricos (instituída pela Lei Complementar n. 255/2002 e pelo o Decreto n. 10.114/02), o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e os Planos Estaduais (Plano Estadual de Recursos Hídricos, Planos de Bacias Hidrográficas).

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.

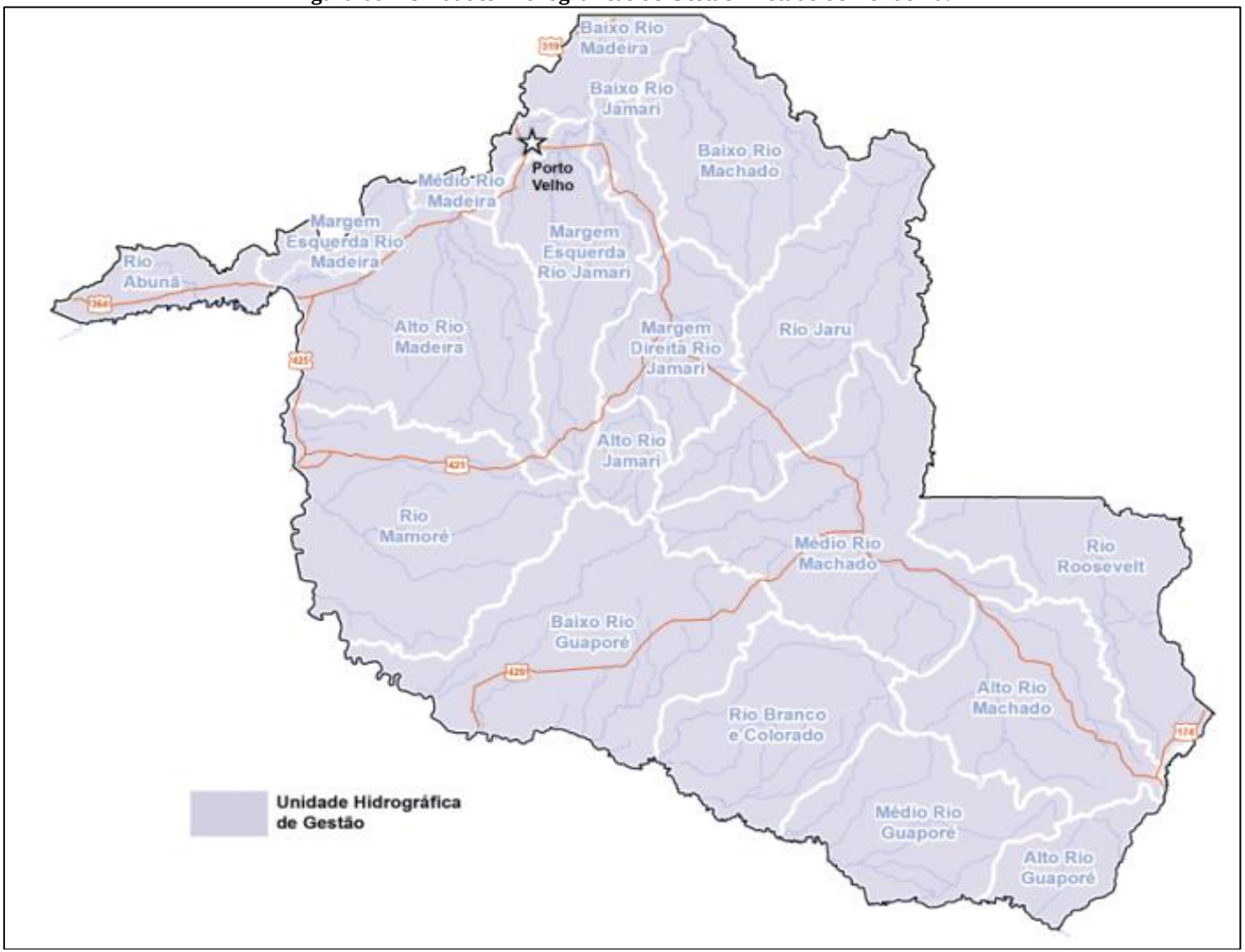
O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Rondônia é composto pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (instituído pela Lei n. 255/2002 e regulamentado pelo Decreto n. 10.114/2002), pelos Comitês de Bacia Hidrográfica (atualmente há cinco Comitês) e pelas Agências de Bacia Hidrográfica (Figura 65). O órgão gestor de recursos hídricos no âmbito estadual é a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), criada pelo Decreto Estadual n. 7.903/1997.

Figura 65—Comitês de Bacia do Estado de Rondônia.



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

Figura 66—Unidades Hidrográficas de Gestão - Estado de Rondônia.



Fonte: SEDAM/ RO, 2019.

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) (Figura 66).

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 22 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 22—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 23, indicando conformidade com a Resolução pertinente do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA 357/05).

Além da fonte de monitoramento exposta, existe ainda coleta convencional de dados hidrometeorológicos, ou seja, registros diários feitos pelos observadores e medições feitas em campo pelos técnicos em hidrologia e engenheiros hidrólogos, esses dados ficam disponíveis no Portal HidroWe**.** A Agência Nacional de Águas (ANA) é responsável pela coordenação da Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN), um sistema que hoje abriga 4.641 pontos de monitoramento no país divididos em estações que monitoram parâmetros relacionados aos Rios (1.874), como níveis, vazões, qualidade da água e transporte de sedimentos, e outros que monitoram principalmente as chuvas (2.767). As estações hidrometeorológicas são operadas por entidades parceiras ou contratadas pela ANA, que é a responsável pelo planejamento, normatização de procedimentos e equipamentos, fiscalização, organização dos dados hidrometeorológicos e sua publicação.

No Município de Alta Floresta D'Oeste existem dezoito Estações Telemétricas, e por meio dessas informações, pode-se, ainda, acompanhar a ocorrência de eventos hidrológicos considerados críticos, inundações e secas, e planejar medidas de mitigação dos impactos decorrente desses eventos. Dados em tempo real são disponibilizados no Portal Hidrotelemetria (Quadro 10).

Tabela 23—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).

Quadro 10—Estações Telemétricos Existentes no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Código	Nome estação	Rio	Responsável	Operadora	Tipo estação
15171000	PCH Figueira Barramento	Rio Saldanha	PCH Figueira	PCH Figueira	Hidrológica
15170900	PCH Figueira Montante	Rio Saldanha	PCH Figueira	PCH Figueira	Fluviométrica
15171050	PCH Figueira Jusante	Rio Saldanha	PCH Figueira	PCH Figueira	Fluviométrica
15172000	PCH Monte Belo Jusante	Rio Saldanha	Eletrossol	Eletrossol	Fluviométrica
15171800	PCH Monte Belo Barramento	Rio Saldanha	Eletrossol	Eletrossol	Hidrológica
1162008	PCH Monte Belo Montante		Eletrossol	Eletrossol	Pluviométrica
15152000	PCH Ângelo Cassol Barramento	Rio Branco	Ângelo Cassol	Ângelo Cassol	Hidrológica
1162007	PCH Ângelo Cassol Montante		Ângelo Cassol	Ângelo Cassol	Pluviométrica
15152500	PCH Ângelo Cassol Jusante	Rio Branco	Ângelo Cassol	Ângelo Cassol	Fluviométrica
15170200	PCH Cachoeira Cachimbo Alto Jusante	Rio Branco	Cachimbo Alto	Cachimbo Alto	Hidrológica
15169000	PCH Cachoeira Cachimbo Alto Barramento	Rio Branco	Cachimbo Alto	Cachimbo Alto	Fluviométrica
15170600	PCH Rio Branco Barramento	Rio Branco	Hidrossol	Hidrossol	Hidrológica
15170700	PCH Rio Branco Jusante	Rio Branco	Hidrossol	Hidrossol	Fluviométrica
15151000	PCH Alta Floresta Montante 1	Rio Branco	Eletron	Eletron	Hidrológica
15150800	PCH Alta Floresta Montante 2	Rio Branco	Eletron	Eletron	Hidrológica
15151500	PCH Alta Floresta Barramento	Rio Branco	Eletron	Eletron	Hidrológica
15171100	PCH Saldanha Jusante	Rio Saldanha	Hidroluz	Hidroluz	Fluviométrica
1162011	PCH Saldanha Plu		Hidroluz	Hidroluz	Pluviométrica

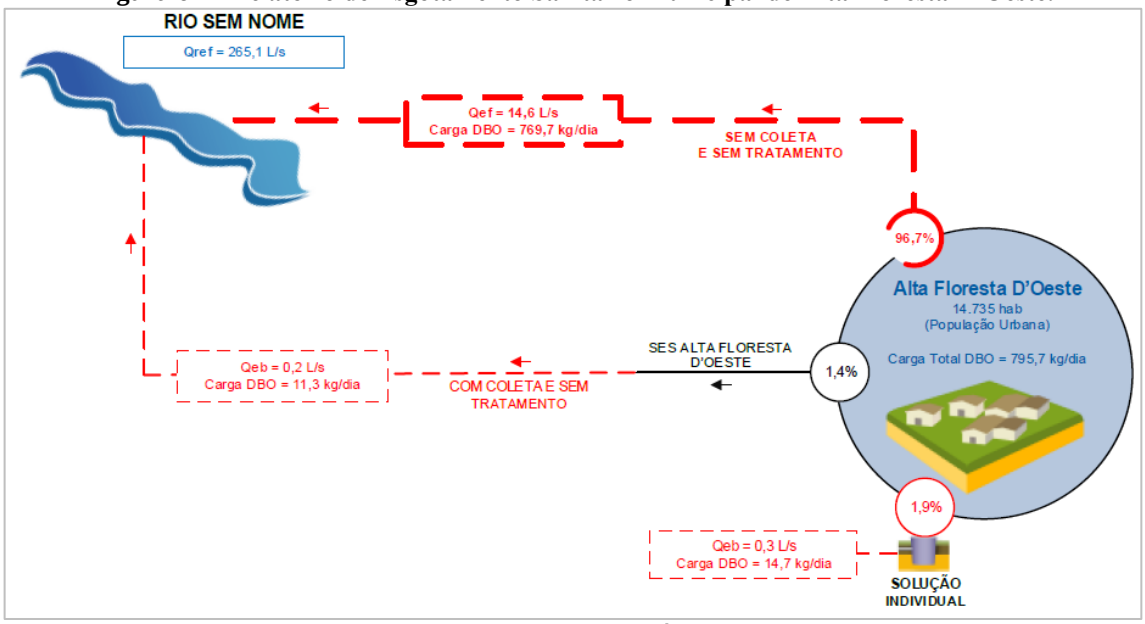
Fonte: Agência Nacional das Águas (2018).

Outra fonte de monitoramento existente é o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), estruturado a partir dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). No Estado de Rondônia, o programa é conduzido pela AGEVISA, e consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente, como parte integrante das ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos transmitidos pela água; constituindo-se, desse modo, importante instrumento de implementação das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano.

Um dos fatores que deve ser analisado com cuidado nos estudos e projeções previstos no PMSB são as ações de mitigação de impactos causados pelo sistema de esgotamento sanitário no Município e a projeção das soluções ambientais possíveis. O lançamento desses efluentes nos corpos hídricos compromete a qualidade e os usos das águas, causando danos à saúde pública e ao equilíbrio ambiental.

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 67).

Figura 67—Relatório de Esgotamento Sanitário Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Agência Nacional das Águas (2017).

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 24 apresenta os dados de produção de esgoto do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 24—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 Educação

A educação, enquanto direito de todos, é um dever também do Município e da sociedade, e deve constituir-se em instrumentos de desenvolvimento da capacidade, elaboração e críticas da realidade. Nesse sentido, a Lei Orgânica (Alta Floresta D'Oeste, 1989) afirma que são alguns dos deveres do Município: ensino fundamental, obrigatório e gratuito inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria; progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade no ensino médio; atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino; atendimento em creche e pré-escolas à criança de zero a seis anos de idade; acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa da criança artística, segundo a capacidade de cada um; oferta de ensino noturno e regular, adequado às condições do educando; atendimento ao educando, no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

Seguindo orientações do Art. 154 da Lei Orgânica Municipal, as diretrizes e bases para a organização da educação nacional, bem como as políticas e planos educacionais, a Lei n.1.073/2012 que cria o Conselho Municipal de Educação de Alta Floresta D'Oeste, Órgão colegiado integrante do Sistema Municipal de Ensino de Alta Floresta D'Oeste. O Decreto Municipal n. 9.879/2019 nomeia os membros para compor o Conselho Municipal de

Educação. O mandato de cada membro do Conselho Municipal de Educação tem duração de três anos, permitida uma recondução por igual período.

O Município deve aplicar, anualmente, nunca menos de 25% da receita resultante de impostos e das transferências recebidas do Estado e da União para manutenção e desenvolvimento do ensino. Em 2019 foi aplicado 30,35% da receita com manutenção e desenvolvimento do ensino no Município. O Decreto Municipal n. 9.337/2015 instituiu o Fundo Municipal de Educação (FME), instrumento de natureza contábil, destinado ao desenvolvimento das ações de educação, executadas/coordenadas pela Secretaria Municipal de Educação.

Outro documento legal que orienta as ações do Município no que tange à educação é o Plano Municipal de Educação do Município de Alta Floresta D'Oeste (PME), com vigência para o decênio 2015/2025, aprovado pela Lei Municipal n.1.283/2015. As principais diretrizes básicas do Plano são:

> I. erradicação do analfabetismo;
> II. universalização do atendimento escolar;
> III. superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação;
> IV. melhoria da qualidade de ensino:
> V. formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade;
> VI. promoção da educação em direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental;
> VII. promoção humanística, cultural, científica e tecnológica do Município;
> VIII. estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação, resultantes da receita de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino fundamental, da educação infantil e da educação inclusiva;
> IX. valorização dos profissionais de educação;
> X. difusão dos princípios da equidade e do respeito à diversidade;
> XI. fortalecimento da gestão democrática da educação e dos princípios que a fundamentam.

Referente à capacidade do sistema educacional em apoiar a promoção da saúde, no Município é desenvolvido o Programa Saúde na Escola (PSE). No qual objetiva:

- Ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti*;
- Prevenção ao uso de álcool, tabaco, crack e outras drogas;
- Promoção da cultura de paz, cidadania e direitos humanos;
- Prevenção das violências e dos acidentes;
- Promoção das práticas corporais, da atividade física e do lazer nas escolas;

- Identificação de educandos com possíveis sinais de agravos de doenças em eliminação;
- Promoção e avaliação de saúde bucal e aplicação tópica de flúor;
- Verificação e atualização da situação vacinal;
- Promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil;
- Promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração.
- Direito sexual e reprodutivo e prevenção de DST/AIDS;
- Promoção da saúde ocular e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração.

Atualmente, cabe à Secretaria Municipal de Educação de Alta Floresta D'Oeste programar, coordenar e executar a política referente às atividades educacionais do Município, bem como, o planejamento, a organização, a administração, orientação e acompanhamento, controle e avaliação do Sistema Municipal de Ensino, mantendo-o em consonância com os sistemas de Ensino Estadual e Federal; manter o ensino infantil, fundamental e especial obrigatório e gratuito de acordo com a legislação vigente, garantindo sua universalização; acompanhar o desenvolvimento dos serviços prestados aos munícipes, bem como, acompanhar o desenvolvimento funcional de seus servidores, adotando as medidas administrativas cabíveis em cada caso. A Secretaria também auxilia o Chefe do Executivo Municipal nos assuntos de sua competência.

De acordo com a Secretaria Municipal de Educação de Alta Floresta D'Oeste, para o ano de 2020, a área da educação no Município conta com 433 funcionários, sendo que 05são professores da Educação Especial, 26 da Creche, 47 Pré-Escolar e 158 professores do Ensino Fundamental. Dentre as modalidades de ensino público ofertadas pelo Município estão: Infantil (Creche e Pré-Escola) e Fundamental. O Quadro 11 apresenta uma lista dos estabelecimentos de ensino municipal presentes no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 11—Estabelecimentos de Ensino Municipal em 2019.

NOME DA ESCOLA	MODALIDADE DE ENSINO*	ENDEREÇO	Nº DE FUNCIONÁRIOS	N° DE PROFESSORES
E. M. E. I. E. F. Floresta Encantada	Pré-Escolar e Fundamental I	Av. Bahia nº 4598 – Cidade Alta	11	17
Creche Municipal Cantinho da Alegria	Creche	Rua Isaura Kwirant 3061 – Princesa Isabel nº 3061	19	26

E. M. E. F. Mariomá Pereira da Silva	Fundamental I	Rua Fortaleza nº 4321 – Cidade Alta	19	12
E. M. E. I. Monteiro Lobato	Pré-Escolar	Av. Nilo Peçanha nº Redondo	12	10
E. M. E. I. E. F. 17 de Junho	Pré-Escolar e Fundamental I	Av. Brasil Nº 2934 - Redondo	11	20
E. M. E. I. E. F. Ana Nery	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Distrito Porto Rolim de Moura do Guaporé	10	09
E. M. E. I. E. F. Boa Esperança	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha P 50 KM 22	15	17
E. M. M. E. F. Herbert Jose de Sousa	Fundamental I	Linha 130 KM 55	-	01
E. M. E. I. E. F. Izidoro Stedile	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 105 KM 110 - Izidolândia	12	13
E. M. E. I. E. F. José Basílio da Gama	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 42,5 KM 17	09	11
E. M. M. E. F. Malba Tahan	Fundamental I	Linha 90 KM 75	01	01
E. M. E. I. E. F. Maria de Souza Pego	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 47,5 KM 48 – Nova Gease	11	12
E. M. M. E. F. Martim Afonso de Souza	Fundamental I	Linha 134/50 KM 30	02	01
E. M. E. I. E. F. Padre Feijó	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 152/105 KM 70 Filadélfia	09	11
E. M. E. I. E. F. Pedro Aleixo	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 148/65 KM 38 – Santo Antônio	15	23
E. M. E. I. E. F. Poty	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 156/60 KM 17	14	19
E. M. M. E. F. 7 de Setembro	Fundamental I	Linha 140/60 KM 30	01	02
TOTAL				

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

Conforme o Quadro 11, percebe-se a existência de 17 Escolas Municipais, sendo 02 (duas) de Ensino Infantil, 10 (dez) de Ensino Infantil e Fundamental, e 05 (cinco) de Ensino Fundamental. Deste total, 05 (cinco) se encontram distribuídas na área urbana, 05 (cinco) nos Distritos e 07 (oito) na área rural.

A rede Estadual no Município contempla o Ensino Fundamental de 5º ao 9º ano; 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio Regular/Ensino Médio do Campo e Mediação Tecnológica; EJA Semestral; Fundamental de 1° ao 4º ano/5º ao 8º e Ensino Médio; Educação Especial só

inclusiva. O Quadro 12 apresenta uma lista dos estabelecimentos de ensino estadual presentes no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 12—Estabelecimentos de Ensino Estadual em 2019.

NOME DA ESCOLA	MODALIDADE DE ENSINO	ENDEREÇO	Nº DE FUNCIONÁRIOS	N° DE PROFESSORES
C. E. E. J. A. Luiz Vaz de Camões	Educação de Jovens e Adultos	Avenida Rio de Janeiro,4776, Bairro Cidade Alta	27	16
E. E. E. F. Eurídice Lopes Pedroso	Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Anos Finais do Ensino Fundamental	Avenida Mato Grosso, 3861, Bairro Centro	21	30
E. E. E. F. Tancredo de Almeida Neves	Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Anos Finais do Ensino Fundamental	Avenida Alta Floresta, 2973 Bairro Princesa Izabel	25	22
E. E. E. M. T. I. Juscelino Kubitschek de Oliveira	Anos Finais do Ensino Fundamental; Ensino Médio	Avenida Amapá, 4503 Bairro Santa Felicidade	33	15
E. E. E. F. M. Padre Ezequiel Ramin	Anos Finais do Ensino Fundamental; Ensino Médio	Rua Nereu Ramos, 4581 Bairro Redondo	57	62
TOTAL				

Fonte: Coordenadoria Regional de Educação de Alta Floresta D'Oeste (CRE, 2019).

O Ensino Estadual no Município conta com 05 (cinco) estabelecimentos, e estão distribuídos apenas na Sede do Município. Dentre as Escolas Estaduais localizadas na Sede Municipal, 01 (uma) oferta a modalidade de Educação de Jovens e Adultos; 02 (duas) atendem apenas Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental; e 02 (duas) atendem Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

O Município dispõe ainda, através da Rede Estadual de Ensino, estabelecimentos que atendem Terras Indígenas. Ao todo, são 09 (nove) escolas localizadas na Terra Indígena Rio Branco, atendendo a seguintes aldeias: Encrenca, São Luiz, Colorado, Serrinha, Trindade, Cajui, Pocao e Palhal (Quadro 13).

Quadro 13—Estabelecimentos de Ensino Estadual – Escolas Indígenas em 2018.

NOME DA ESCOLA	MODALIDADE DE ENSINO	ENDEREÇO	N° DE MATRÍCULAS
E. I. E. E. F. Amen Koare Tupari	Anos Iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Encrenca	7
E. I. E. E. F. Anomae Tupari	Anos Iniciais/Finais (EF) e Médio	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Serrinha	92
E. I. E. E. F. Boatt Gerainny	Anos Iniciais/Finais (EF) e Médio	Posto Indígena Rio Branco Aldeia São Luiz	82
E. I. E. E. F. Hap Bitt Tupari	Anos Iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Colorado	11
E. I. E. E. F.Kap Sogo Tupari	Anos Iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Trindade	4

E. I. E. E. F. Kon Koatt Tupari	Anos Iniciais/Finais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Cajui	51
E. I. E. E. F. Mekitom Tupari	Anos Iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Pocao	9
E. I. E. E. F. Saw D Jo Tupari	Anos Iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Palhal	4
E. I. E. E. F. Waibero Tupari	Anos Iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco	8
Total			**268**

Fonte:INEP (2018).

Sobre o saneamento básico existente nos estabelecimentos públicos de ensino, o Quadro 14 apresenta a situação atual vivenciada nas escolas de ensino municipal e estadual.

Quadro 14—Infraestrutura de Saneamento Básico nas Escolas de Alta Floresta D'Oeste.

ESCOLA	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DESTINO DO ESGOTO	DESTINO DO LIXO
E. M. E. I. E. F. Floresta Encantada	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado Periodicamente
Creche Municipal Cantinho da Alegria	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado Periodicamente
E. M. E. F. Mariomá Pereira da Silva	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado Periodicamente
E. M. E. I. Monteiro Lobato	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado Periodicamente
E. M. E. I. E. F. 17 de Junho	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado Periodicamente
E. M. E. I. E. F. Ana Nery	PoçoAmazonas	Fossa Séptica	Coletado Periodicamente
E. M. E. I. E. F. Boa Esperança	Poço Amazonas	Fossa Séptica	Queima
E. M. M. E. F. Herbert Jose de Sousa	Poço Amazonas	Fossa Séptica	Queima
E. M. E. I. E. F. Izidoro Stedile	PoçoTubular	Fossa Séptica	Queima
E. M. E. I. E. F. José Basílio da Gama	PoçoTubular	Fossa Séptica	Queima
E. M. M. E. F. Malba Tahan	Poço Amazonas	Fossa Séptica	Queima
E. M. E. I. E. F. Maria de Souza Pego	Poço Amazonas	Fossa Séptica	Queima
E. M. M. E. F. Martim Afonso de Souza	Poço Amazonas	Fossa Séptica	Queima
E. M. E. I. E. F. Padre Feijó	Poço Amazonas	Fossa Séptica	Queima
E. M. E. I. E. F. Pedro Aleixo	Poço Amazonas	Fossa Séptica	Queima
E. M. E. I. E. F. Poty	Poço Amazonas	Fossa Séptica	Queima
E. M. M. E. F. 7 de Setembro	Poço Amazonas	Fossa Séptica	Queima
C. E. E. J. A. Luiz Vaz de Camões	PoçoTubular	Fossa séptica	Coletado Periodicamente
E. E. E. F. Eurídice Lopes Pedroso	PoçoTubular	Fossa séptica	Coletado Periodicamente
E. E. E. F. Tancredo de Almeida Neves	PoçoTubular	Fossa séptica	Coletado Periodicamente
E. E. E. M. T. I. Juscelino Kubitschek de Oliveira	PoçoTubular	Fossa séptica	Coletado Periodicamente
E. E. E. F. M. Padre Ezequiel Ramin	PoçoTubular	Fossa séptica	Coletado Periodicamente

Fonte: Secretaria Municipal de Educação e Coordenadoria Regional de Educação de Alta Floresta D'Oeste (2020).

Todas as escolas, tanto na zona urbana (Sede e Distritos) quanto na zona rural, destinam os efluentes sanitários a fossas sépticas. A coleta dos resíduos sólidos é realizada apenas na Sede Municipal e no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, nas outras áreas os resíduos são queimados. Quanto ao abastecimento de água nas escolas do ensino municipal, observa-se que na Sede é por meio de rede pública, nos Distritos é através de poço amazonas. Nas escolas rurais, também são utilizados poços amazonas, com exceção da E. M. E. I. E. F. José Basílio da Gama, onde o abastecimento é através de poço tubular. As escolas estaduais, para o abastecimento de água, usam poços tubulares.

De acordo com o Relatório de Avaliação do Plano Municipal de Educação (2015), a taxa de escolarização na faixa de 6 a 14 anos de idade no Município é de 84,8% (Mini censo Municipal, 2017). Os dados atuais da Secretaria Municipal de Educação indicam que em 2020 houve 4.030 matrículas no Pré-Escolar e Ensino Fundamental, no Ensino Médio foram 794 matrículas. A Tabela 25 mostra os dados informados pela Secretaria Municipal de Educação e pela Coordenadoria Regional de Educação de Alta Floresta D'Oeste (2020) sobre a matrícula inicial na Creche, Pré-Escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio e na Educação de Jovens e Adultos das redes estaduais e municipais, urbanas e rurais.

Tabela 25—Número de Matrículas nas Escolas do Município em 2020 (Ensino Regular).

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	EDUCAÇÃO INFANTIL		ENSINO FUNDAMENTAL		ENSINO MÉDIO	EJA	TOTAL
	Creche	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais			
Estadual Urbana	-	-	265	1.127	736	248	2.376
Estadual Rural	-	-	104	132	58	-	294
Municipal Urbana	187	412	1.188	360	-	-	2.147
Municipal Rural	-	40	211	191	-	-	442
TOTAL	187	452	1.768	1.810	794	248	5.259

Fonte: Secretaria Municipal de Educação e Coordenadoria Regional de Educação de Alta Floresta D'Oeste (2020).

Dentre as 5.259 matrículas, 12% se concentram na Educação Infantil, 68% no Ensino Fundamental, 15% no Ensino Médio, e menos de 5% no EJA. A grande maioria faz parte da zona urbana (86%).

Na Educação Especial, no ano de 2020, nas Escolas Estaduais da área urbana houve 43 matrículas no Ensino Fundamental, 13 matrículas no Ensino Médio, e 3 matrículas no EJA. Nas Escolas Municipais, na área urbana houve 7 matrículas no Ensino Infantil e 36 no Ensino Fundamental, e nas escolas da área rural houve 13 matrículas no Ensino Fundamental. Nas escolas com gestão Estadual e Municipal, houve 7 matrículas no Ensino Infantil, 92 matrículas no Ensino Fundamental, 13 matrículas no Ensino Médio, e 3 matrículas no EJA.

A Tabela 26 mostra a evolução das matrículas ao longo de 10 anos, na Pré-Escola (PE), Ensino Fundamental (EF) e Ensino Médio (EM).

Tabela 26—Evolução do Número de Matrículas nos Últimos 10 anos.

ANO	EDUCAÇÃO INFANTIL	ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO MÉDIO	TOTAL
2009	534	4.984	1.086	6.604
2010	493	4.734	1.051	6.278
2011	542	4.473	1.048	6.063
2012	587	4.212	1.099	5.898
2013	654	4.062	995	5.711
2014	490	4.145	1.046	5.681
2015	538	3.944	1.018	5.500
2016	571	4.108	888	5.567
2017	594	3.964	837	5.395
2018	548	3.918	763	5.229
2019	457	3.797	830	5.084

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

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) — indicador que verifica o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações —, no Município, está indicado na Tabela 27.

Tabela 27—Resultados e Metas do IDEB em Relação ao Município.

4ª SÉRIE/5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL							
IDEB OBSERVADO							
2005	**2007**	**2009**	**2011**	**2013**	**2015**	**2017**	**2019**
3.7	4.0	4.5	4.3	5.4	5.8	6.2	5.7
METAS PROJETADAS							
2005	**2007**	**2009**	**2011**	**2013**	**2015**	**2017**	**2019**
3.8	4.1	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	5.9
8ª SÉRIE/9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL							
IDEB OBSERVADO							
2005	**2007**	**2009**	**2011**	**2013**	**2015**	**2017**	**2019**
3.5	3.5	3.4	3.3	3.9	4.3	4.8	5.2
METAS PROJETADAS							
2005	**2007**	**2009**	**2011**	**2013**	**2015**	**2017**	**2019**
3.5	3.7	4.0	4.4	4.7	5.0	5.3	5.5
3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO							
IDEB OBSERVADO							
2005	**2007**	**2009**	**2011**	**2013**	**2015**	**2017**	**2019**
-	-	-	-	-	-	3.9	4.5
METAS PROJETADAS							
2005	**2007**	**2009**	**2011**	**2013**	**2015**	**2017**	**2019**
-	-	-	-	-	-	4.1	4.3

Fonte: INEP (2020).

O IDEB em 2019 projetado foi de 5.9 para os anos iniciais do Ensino Fundamental, de 5.5 para os anos finais e 4.3 para o Ensino Médio. Os dados indicam que, nos anos iniciais (4ª série/5º ano) e finais (8ª série/9º ano), o Município não atingiu a meta do IDEB. Entretanto, o Ensino Médio, ultrapassou a projeção com 0,2 pontos positivos.

No Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o componente educação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) para crianças/jovens equivale às proporções dessa faixa etária frequentando ou tendo completado determinados ciclos. Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, no Município de Alta Floresta D'Oeste, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era de 70,79%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos, frequentando os anos finais do ensino fundamental, era de 85,65%. A proporção de jovens de 15 a 17 anos com Ensino Fundamental completo era de 54,51%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com Ensino Médio completo era de 40,46%.

Em 2000, 81,07% da população de 6 a 17 anos estavam cursando o ensino básico regular com menos de dois anos de defasagem idade-série. Em 2010, esse percentual era de 81,22%. A taxa de distorção idade-série no Ensino Médio no Município era de 26,90%, em 2016, e passou para 25,10%, em 2017. Por sua vez, a taxa de evasão no Fundamental foi de 3,40%, em 2013, para 2,80%, em 2014. A taxa de evasão no Ensino Médio foi de 9,20%, em 2013, e, em 2014, de 7,70%.

Para a população adulta, o IDHM Educação indicou que em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 16,78% eram analfabetos, 29,79% tinham o Ensino Fundamental completo, 20,42% possuíam o Ensino Médio completo e 4,93%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%.

O indicador expectativa de anos de estudo sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar. Mais precisamente, ele indica o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência terá completado ao atingir a idade de 18 anos. No Município, esse indicador registrou 7,76 anos, em 2000, e 8,67 anos, em 2010, enquanto na UF registrou 7,85 anos e 9,20 anos, respectivamente.

Outro indicador que compõe o IDHM Educação e mede a escolaridade da população adulta é o percentual da população de 18 anos ou mais com o Ensino Fundamental completo. Esse indicador reflete defasagens das gerações mais antigas, de menor escolaridade. Entre

2000 e 2010, esse percentual passou de 19,52% para 36,80, no Município, e de 30,14% para 48,00%, na UF.

Em 2010, considerando-se a população de 25 anos ou mais de idade no Município - Alta Floresta D'Oeste, 15,76% eram analfabetos, 29,39% tinham o ensino fundamental completo, 19,19% possuíam o ensino médio completo e 5,51%, o superior completo. Na UF, esses percentuais eram, respectivamente, 11,46%, 42,68%, 29,02% e 8,04%.

A taxa de analfabetismo no Município de Alta Floresta D'Oeste vem reduzindo com o passar dos anos. Na Tabela 28, composta pelos resultados dos três últimos censos, é possível observar tal redução em todas as faixas etárias.

Tabela 28—Taxa de Analfabetismo por Faixa Etária no Município entre 1991 e 2010.

FAIXA ETÁRIA	1991	2000	2010
15 a 24 anos	7,8	3,4	1,1
25 a 39 anos	17,6	9,6	4,8
40 a 59 anos	43,1	24,3	15,5
60 a 69 anos	48,4	47,2	41,8
70 a 79 anos	83,8	72,5	51,2
80 anos e mais	85,2	42,7	67,8
TOTAL	22,0	14,8	12,0

Fonte: Elaborado com base nos dados do DATASUS (BRASIL, 2014).

A Tabela 29 apresenta outros indicadores de educação registrados pelo Ministério da Educação no período de 2016 a 2017.

Tabela 29—Outros Indicadores de Educação, Por Sexo e Cor, Calculados com Base nos Registros do Ministério da Educação - Alta Floresta D'Oeste/RO – 2016 e 2017.

Indicadores de Registros Administrativos	Total	Total	Negros	Brancos	Mulheres	Homens
	2016	2017	2017	2017	2017	2017
Taxa de Distorção Idade-Série no Médio	26,9	25,1	-	-	-	-
Taxa de Evasão no Ensino Fundamental	3,4	2,8	-	-	-	-
IDEB Anos Finais do Ensino Fundamental	4,3	4,8	-	-	-	-
IDEB Anos Iniciais do Ensino Fundamental	5,8	6,2	-	-	-	-
% de Alunos do Ensino Fundamental em Escolas com Laboratório de Informática	49,46	46,44	48,83	51,66	46,52	46,37
% de Alunos do Ensino Fundamental em Escolas com *Internet*	86,93	85,47	90,71	91,63	86,08	84,91
% de Alunos do Ensino Médio em Escolas com Laboratório de Informática	99,21	97,61	100	100	-	-
% de Alunos do Ensino Médio em Escolas com *Internet*	99,21	97,61	100	100	-	-

Fonte: PNUD, IPEA e FJP. Fonte: Censo Escolar - INEP (2016 e 2017).

Quanto à inserção das escolas na área da sensibilização para o desenvolvimento do saneamento básico, verificou-se uma significativa participação ao longo de todo o trabalho de construção do Diagnóstico Técnico-Participativo. Cabe aqui destacar algumas ações de maior relevância, tais como a parceria em ceder espaços físicos (auditórios, quadras, salas de aula) para a realização de audiências públicas setorizadas, divulgação e distribuição das cartilhas ambientais produzidas pelo Projeto Saber Viver, participação de professores e alunos na coleta de dados primários junto à população, formação com professores a respeito da importância e componentes do saneamento básico, e divulgação do uso do painel digital interativo de percepção social para o saneamento básico desenvolvido pelo Projeto Saber Viver.

4 DESENVOLVIMENTO LOCAL: RENDA, POBREZA, DESIGUALDADE E ATIVIDADE ECONÔMICA

De acordo com os dados recentes do IBGE (2017), o PIB *per capita* de Alta Floresta D'Oeste em 2017 era de R$ 19.611,75, e o PIB a preços correntes, de R$ 498.864.190,00. Os dados do ano anterior indicavam PIB *per capita* de R$ 18.749,20(neste mesmo ano, o PIB a preços correntes foi de R$ 478.216.980,00).

No ano de 2017, o valor adicionado bruto a preços correntes geral foi de R$ 470.071.670,00, referente à agropecuária indicou R$ 169.623,260,00; na indústria, R$ 27.804.790,00; nos serviços, R$ 117.717,150,00; e na administração pública, R$ 154.926,480,00 (IBGE, 2017).

Os dados do IBGE (2017) também indicam que, no ano de 2017, a renda média mensal dos trabalhadores formais era de 1,8 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 25,7%.

Os dados da Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG) (RONDÔNIA, 2018) demonstram que o número de estabelecimentos (empresas) no Município era de 1.027 unidades. De janeiro a março do mesmo ano, 187 pessoas foram admitidas, e 228, desligadas. Os empregos formais totalizavam 2.087 pessoas.

Segundo o último relatório do PNUD/IPEA (PNUD, 2013), Alta Floresta D'Oeste ocupava a 3.275ª posição entre os 5.565 Municípios brasileiros quanto ao IDHM, que era de 0,641 em 2010. O componente Renda (ao lado de Educação e Longevidade) é um dos três componentes do IDHM, obtido a partir do indicador renda *per capita* (razão entre a soma da renda dos indivíduos residentes nos domicílios e o número total de indivíduos). Segundo o

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013), houve no Município uma evolução de 0,329 (nível baixo) em 1991 para 0,641 em 2010 (nível médio), em uma escala que, quanto mais próxima de 1, melhor o resultado.

A renda *per capita* média de Alta Floresta D'Oeste cresceu 140,35% nas últimas duas décadas, passando de R$ 198,46, em 1991, para R$ 371,15, em 2000, e para R$ 476,99, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 4,72%. A taxa média anual de crescimento foi de 7,20%, entre 1991 e 2000, e 2,54%, entre 2000 e 2010.

A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar *per capita* inferior a R$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 65,55%, em 1991, para 35,59%, em 2000, e para 26,04%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,63, em 1991, para 0,58, em 2000, e para 0,58, em 2010. A Tabela 30 apresenta a evolução da renda e sua relação com os níveis de desigualdade no Município.

Tabela 30—Evolução dos Índices de Renda, Pobreza e Desigualdade no Município.

Indicadores	1991	2000	2010
Renda *per capita* (R$)	198,46	371,15	476,99
Porcentagem dos extremamente pobres	39,21	16,15	14,29
Porcentagem de pobres	65,55	35,59	26,04
Índice Gini de desigualdade	0,63	0,58	0,58

Fonte: PNUD/IPEA (PNUD, 2013)

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 69,30% em 2000 para 60,43% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 5,85% em 2000 para 5,17% em 2010 (PNUD, 2013) (Tabela 31).

Tabela 31—Ocupação da População de 18 Anos ou Mais, no Município Alta Floresta D'Oeste/RO.

Indicadores	2000	2010
Taxa de atividade - 18 anos ou mais	69,30	60,43
Taxa de desocupação - 18 anos ou mais	5,85	5,17
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	22,83	41,68
Nível educacional dos ocupados		
% dos ocupados com fundamental completo - 18 anos ou mais	22,51	45,49
% dos ocupados com médio completo - 18 anos ou mais	11,60	31,05
Rendimento médio		
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m. - 18 anos ou mais	56,22	36,23
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m. - 18 anos ou mais	82,67	78,80
% dos ocupados com rendimento de até 5 s.m. - 18 anos ou mais	94,44	95,90

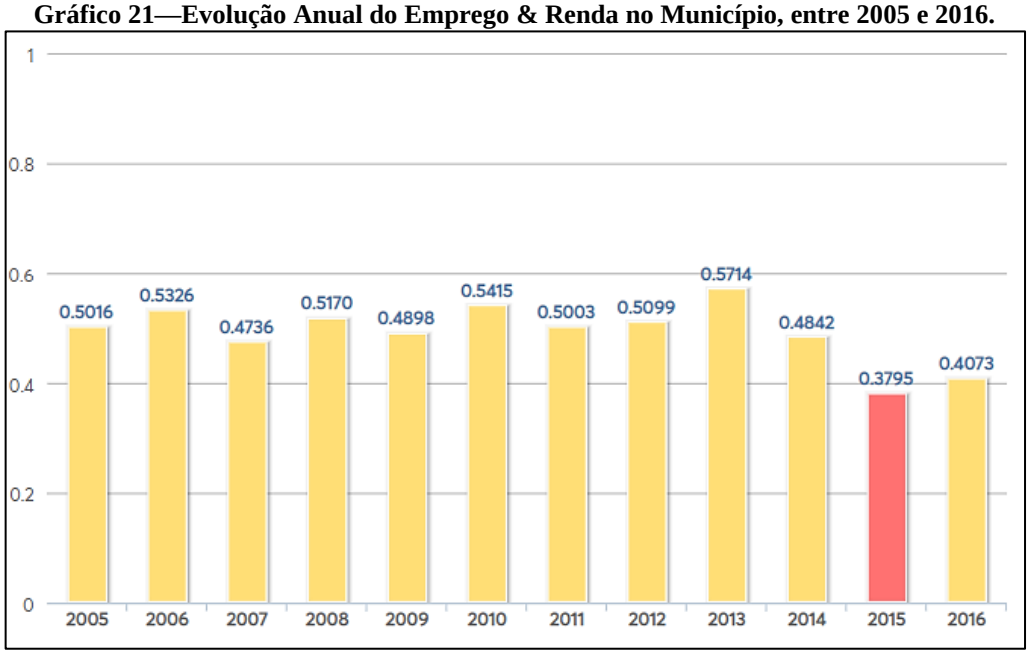
Fonte: PNUD/IPEA (PNUD, 2013).

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais no Município, 38,56% trabalhavam no setor agropecuário, 0,00% na indústria extrativa, 3,26% na indústria de transformação, 5,31% no setor de construção, 0,69% nos setores de utilidade pública, 13,78% no comércio e 33,18% no setor de serviços.

O Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) é um estudo elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), que acompanha o desenvolvimento socioeconômico dos Municípios em três áreas de atuação: Emprego & Renda, Educação e Saúde. Em 2018, o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal de Alta Floresta D'Oeste foi de 0,6091, indicando desenvolvimento regular (FIRJAN, 2018).

O índice da última análise sobre a área de atuação "Emprego & Renda" foi 0,4073, indicando desenvolvimento regular. Em 2016, na mesma área de atuação, o Município se encontrava na 24ª posição no ranking do IFDM dos Municípios do Estado de Rondônia (FIRJAN, 2018). A evolução anual de 2005 a 2016 referente ao componente "Emprego & Renda" pode ser visto no Gráfico 21.

Gráfico 21—Evolução Anual do Emprego & Renda no Município, entre 2005 e 2016.



Fonte: Adaptado de FIRJAN (2018).

Os melhores resultados de Emprego e Renda foram encontrados nos anos de 2006, 2010 e 2013, mas ainda assim longe de um indicador satisfatório. A queda se precipitou em 2014 e se agravou em 2015, porém em 2016 começou a aumentar novamente.

5 INFRAESTRUTURA, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, CALENDÁRIO FESTIVO E SEUS IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Para se alcançar o objetivo de projetos e ações de saneamento básico eficientes quantitativa e qualitativamente, é providencial também o levantamento adequado da infraestrutura e dos equipamentos públicos existentes no Município, nas searas de energia elétrica, pavimentação, transporte, cemitérios e segurança pública das instalações e ainda recursos naturais e ambientais que integram os serviços de saneamento. Dessa forma, é possível se identificaras demandas criadas por essa infraestrutura para atendimento adequado da população, considerando-se os fatores ambientais.

Salienta-se, ainda, que se o Município dispuser de recursos técnicos, recomenda-se que seja feita uma consolidação cartográfica das informações socioeconômicas, físico-territoriais e ambientais levantadas nesse Diagnóstico. Também, se possível, utilizar mapas temáticos, que facilitam o diálogo entre o saber técnico e o saber popular, parte fundamental da metodologia a ser adotada para a elaboração do Diagnóstico Técnico-Participativo.

5.1 Energia Elétrica

Atualmente, o Município de Alta Floresta D'Oeste conta com a prestação de serviços da concessionária Energisa Rondônia. Segundo o último relatório da Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG/RO, 2018), em 2018 o consumo de energia elétrica no Município foi 31.778 mwh, tendo um total de 10.211 consumidores (Quadro 15).

Quadro 15—Consumo de Energia Elétrica em Alta Floresta D'Oeste.

INFORMAÇÃO	ANO	QUANTIDADE
Consumo de Energia Elétrica – Total	2018	31.778 mwh
	2016	28.925 mwh
	2014	26.413 mwh
Consumidores de Energia Elétrica - Total	2018	10.211 clientes
	2016	9.946 clientes
	2014	9.513 clientes

Fonte: Portal do Observatório (GIN/SEPOG, 2018).

Acerca da geração de energia para o funcionamento das instalações e equipamentos que compõem a infraestrutura de saneamento no Município, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) tem uma despesa anual em média de R$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) com energia elétrica para oferecer o serviço de abastecimento de água na Sede Municipal. Nos Distritos não há dados referentes ao consumo elétrico. A média de consumo é

de 590 MWh/ano. Além disso, os gastos da Prefeitura Municipal com energia elétrica no exercício de 2019 tiveram uma despesa fixada no valor médio de R$1.500.000,00.

Em atinência à importância deste tópico para o provimento de eficaz saneamento básico, cabe explicitar que a falta de energia elétrica pode prejudicar o serviço de abastecimento de água, por possível queima de equipamentos elétricos de adução e bombeamento, o que causa impactos diretos e indiretos à população e economia do Município.

Em Alta Floresta D'Oeste, segundo o SAAE, sempre que é interrompido o fornecimento de energia elétrica, cessa-se o abastecimento devido à baixa capacidade de armazenamento de água na distribuição e também pela ausência de dois geradores elétricos para suprir a demanda.

Em média, demora-se 12h para normalizar o fornecimento, dependendo do número de horas em que a distribuição/captação ficou sem o fornecimento de energia elétrica. É constante a ausência de fornecimento. Neste ano de 2020, fizeram novas instalações na transmissão, e aparentemente estão modificando todos os postes antigos/danificados para melhorar o fornecimento de eletricidade no Município.

5.2 Pavimentação e Transporte

O uso e ocupação do solo impactam na oferta dos serviços de saneamento básico na medida em que podem impactar a drenagem natural, a recarga dos lençóis freáticos e a redução de riscos em áreas vulneráveis (FUNASA, 2018).

Segundo dados do IBGE (2010), o Município apresenta uma taxa de urbanização de 57,29%, indicador da presença de bueiros, calçadas, pavimentação e meio-fio. O Município de Alta Floresta D'Oeste tem como principais vias de acesso a Rodovia Estadual RO-383 e a RO-135, e o acesso por essas Rodovias é todo pavimentado (com asfalto em todo o seu percurso). As Rodovias Estaduais e Municipais (estradas e vicinais) que dão acesso às localidades rurais do Município são de solo natural, sem pavimentação.

Referente à malha viária do Município, a Prefeitura Municipal informou que a extensão da malha viária urbana corresponde a aproximadamente 60 km (os dados dizem respeito à Sede de Alta Floresta D'Oeste), enquanto a malha viária rural estima-se que corresponde a cerca de 2.200 km. Os dados da Sede Municipal indicam que a extensão da malha viária asfaltada é de 43.790 m (aproximadamente 72% da malha viária total) e a extensão da malha viária sem asfalto é 16.210m (aproximadamente 28% da malha viária

total). Os Distritos são desprovidos de pavimentação, a Tabela 32 apresenta a extensão estimada da malha viária de cada localidade (Distrito).

Tabela 32—Extensão estimada da Malha Viária Existente nos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste.

DISTRITOS	EXTENSÃO DA MALHA VIÁRIA
Nova Gease D'Oeste	3.732m
Filadélfia D'Oeste	1.966 m
Santo Antônio D'Oeste	-
Marcão	-
Izidolândia	6.278 m
Rolim de Moura do Guaporé	4.392 m

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

O Município não conta com sistema ferroviário ou aeroviário. O sistema hidroviário (via fluvial) é o principal meio de acesso ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé. O aeroporto com voo comercial mais próximo está localizado na cidade de Ji-Paraná, Aeroporto José Coleto (a 123,1km de distância da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste). No que tange ao transporte intermunicipal, o deslocamento pode ser realizado através de serviços de táxis, moto-táxis e ônibus particulares da Empresa União Cascavel de Transporte e Turismo (EUCATUR), que atua no transporte coletivo intermunicipal partindo semanalmente para cidades próximas do Município. Não há serviços de transporte público/ônibus na área urbana do Município.

Em Alta Floresta D'Oeste, o transporte público consiste no transporte (disponibilizado pela Prefeitura Municipal através da Secretaria de Educação) dos alunos às escolas. A Prefeitura de Alta Floresta D'Oeste também disponibiliza transporte municipal para os alunos participarem de cursos em outras localidades, com intuito de incentivar o desenvolvimento escolar e profissional.

O Quadro 16 demonstra a frota de veículos no Município de Alta Floresta D'Oeste em 2018, indicando que, do total de veículos, 55% correspondiam a motocicletas/motonetas e 27% a automóveis.

Quadro 16—Frota de Veículos no Município de Alta Floresta D'Oeste, em 2018.

TIPOS	QUANTIDADE DE VEÍCULOS
Automóvel	2.442
Caminhão	523
Caminhão trator	58
Caminhonete	1.480
Camioneta	73
Ciclomotor	11
Micro-ônibus	17
Motocicleta	7.458

Motoneta	1.784
Ônibus	94
Reboque	70
Semi-reboque	99
Trator de rodas	1
Triciclo	1
Utilitá¡rio	38
Total	**14.149**

Fonte: Adaptado de Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN (2018).

5.3 Cemitérios

Em Alta Floresta D'Oeste, os serviços funerários são realizados por particulares, e cabe ao Município cobrar taxas e serviços. Atualmente a gestão desses equipamentos públicos e execução dos serviços são realizadas por diferentes Secretarias dentro da Prefeitura, por exemplo, a Secretaria Municipal de Administração e Finanças é responsável pela cobrança de taxas e a Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura pela limpeza e manutenção dos cemitérios públicos.

O Município de Alta Floresta D'Oeste possui quatro cemitérios, sendo um na Sede Municipal, dois no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, e um na área rural (próximo ao Distrito Marcão). Nenhum desses espaços possui licenciamento ambiental conforme a Resolução CONAMA n. 335 de 28/05/2003.

O Cemitério Municipal Tucano, localizado na Sede Municipal, situa-se entre a Av. Nilo Peçanha e a Rua Boa Vista – Bairro Tucano, tendo como referência de localização as coordenadas geográficas 11°56'02"S e62°00'41"W. Em termos de contexto territorial e ambiental, situa-se em uma área antrópica, cercado de um lado por pastagens, e do outro por domicílios, visto que já se encontra inserido na área urbana da cidade, devido à expansão do território urbano. Localiza-se a aproximadamente200m do Igarapé que corta a cidade e deságua no Rio Branco (Figura 68).

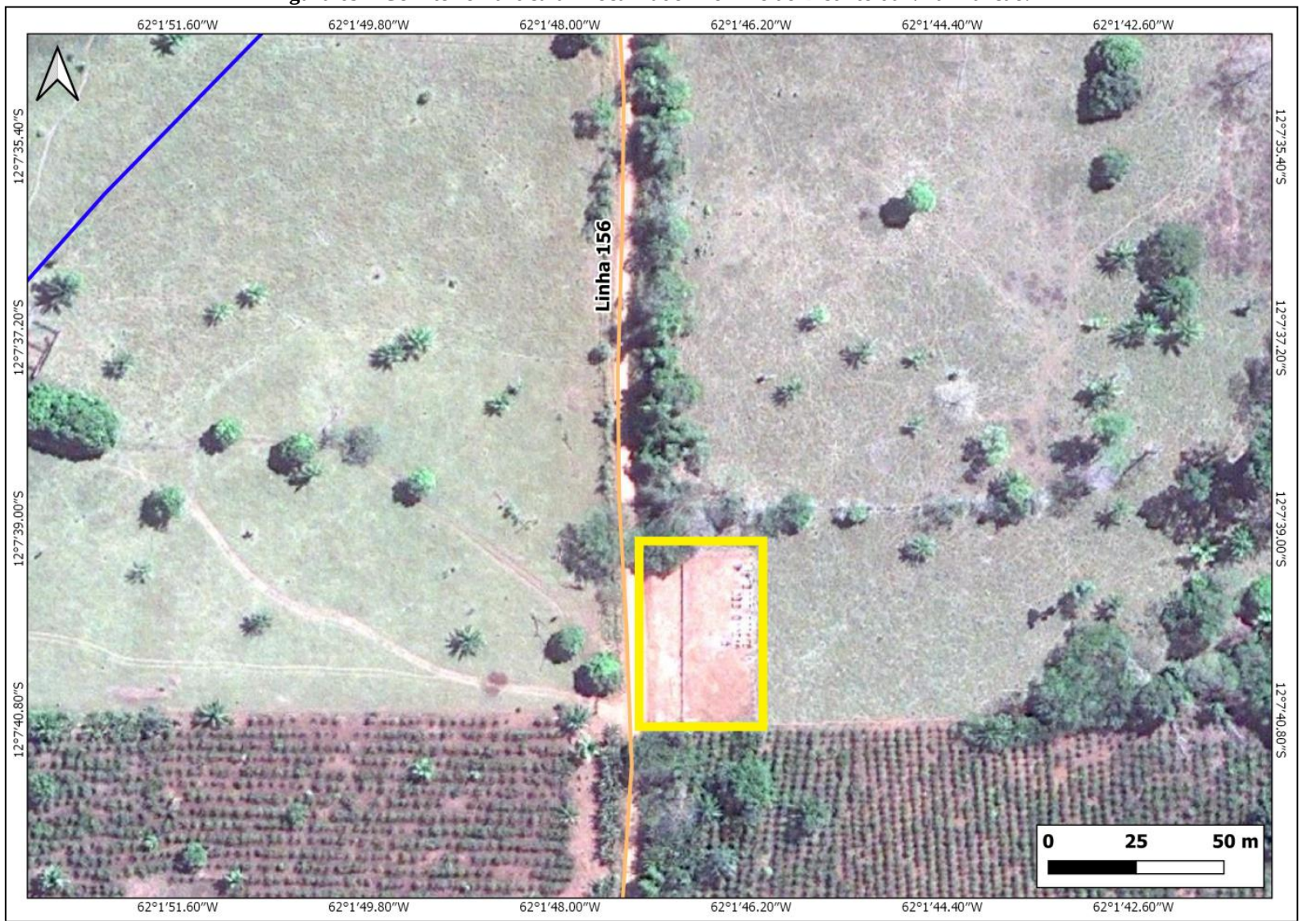
O cemitério da área rural situa-se a aproximadamente 5 km do Distrito Marcão, tendo como referência de localização as coordenadas geográficas 12°07'39"S e 62°01'47"W. Situa-se em uma propriedade particular, cercado por pastagem, plantio de café e vegetação secundária, pertence à associação da Igreja Luterana, não possuindo residências em seu entorno (Figura 69).

Figura 68—Cemitério Municipal Tucano, localizado na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

Figura 69—Cemitério Particular Localizado Próximo ao Distrito da Vila Marcão.



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

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, há dois cemitérios. No entanto, ambos se encontram desativados, sendo um localizado às margens do Rio Mequéns (coordenadas 13°05'09"S e 62°16'41"W), e outro localizado nas coordenadas 13°04'35"S e 62°16'26"W.

O cemitério localizado às margens do Rio Mequéns possui características históricas, visto que a única sepultura ainda legível consta a data de 1948, necessitando de um estudo mais detalhado para preservação do local, uma vez que na ilha já foi encontrado vestígios arqueológicos, como, por exemplo, urnas indígenas em cemitérios (Figura 70). Esses artefatos são apresentados como verdadeiras relíquias materiais e culturais, que podem, a partir da interpretação de arqueólogos, historiadores e antropólogos, dizer muito sobre a cultura material e imaterial dos povos antigos da ilha de Rolim de Moura do Guaporé, tanto indígenas quanto quilombolas. Durante a audiência na Comunidade, foi comentado sobre a preocupação em preservar esses materiais, visto que a ilha é sediada pelo turismo, resultando em novas construções dentre outras explorações. Parte do cemitério não existe mais devido ao desbarrancamento que vem ocorrendo ao logo dos anos.

Figura 70—Cemitério Antigo Localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

O segundo cemitério que se encontra na área rural do Distrito é mais recente. A última sepultura legível consta a data de falecimento em 2016. A maioria dos túmulos é de pessoas nascidas na década de 1930 e 1940. Portanto, neste local estão sepultados moradores antigos da Comunidade. Ao entorno do cemitério não há domicílios e está cercado por uma vegetação secundária, além disso há pouca manutenção do local (Figura 71).

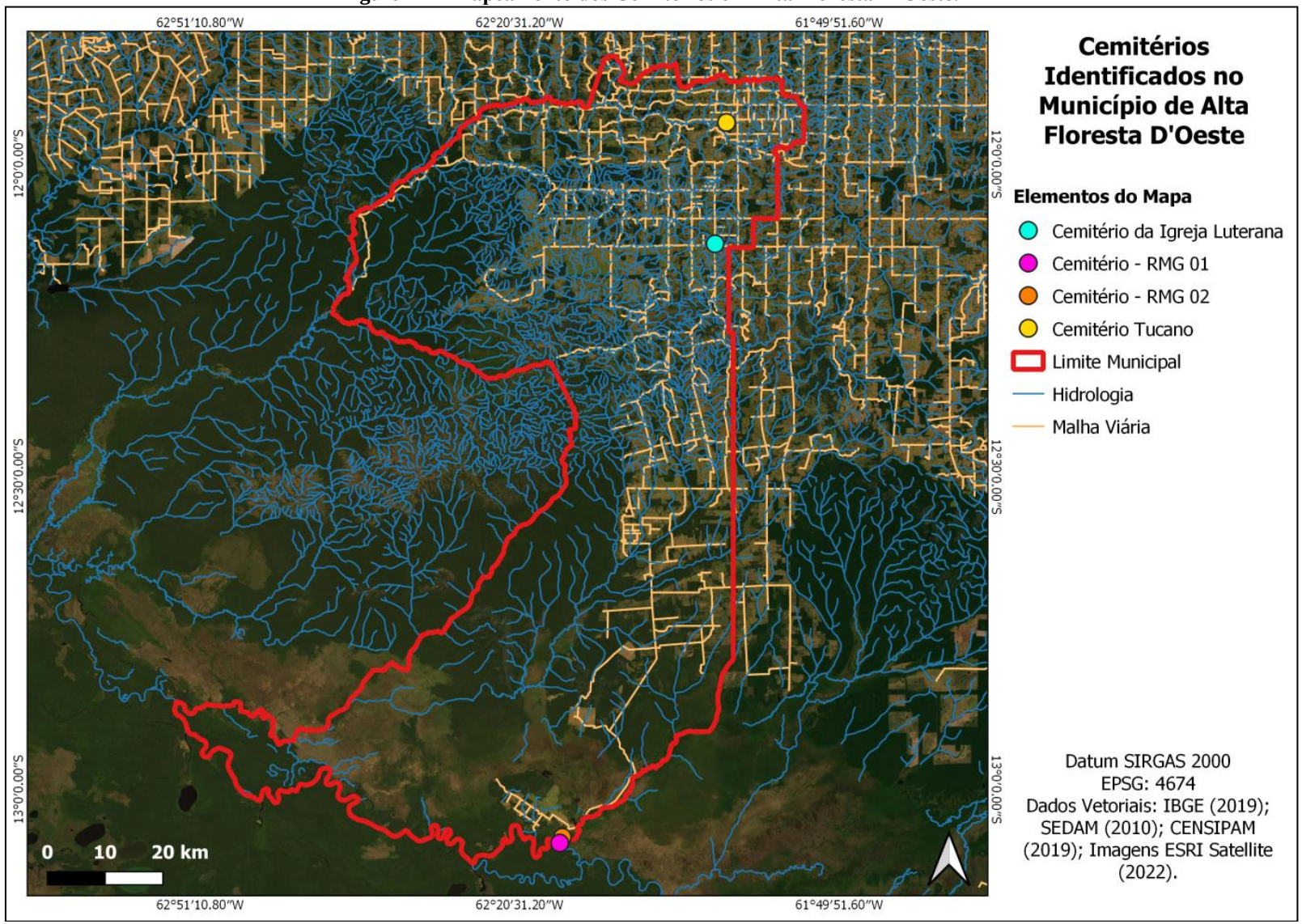
Figura 71—Cemitério Localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

A Figura 72 mostra a disposição dos cemitérios no Município de Alta Floresta D'Oeste, identificando seus contextos territoriais e ambientais, como vegetação e cursos d'água nos entornos dos equipamentos públicos.

Figura 72—Mapeamento dos Cemitérios em Alta Floresta D'Oeste.



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

5.4 Segurança Pública

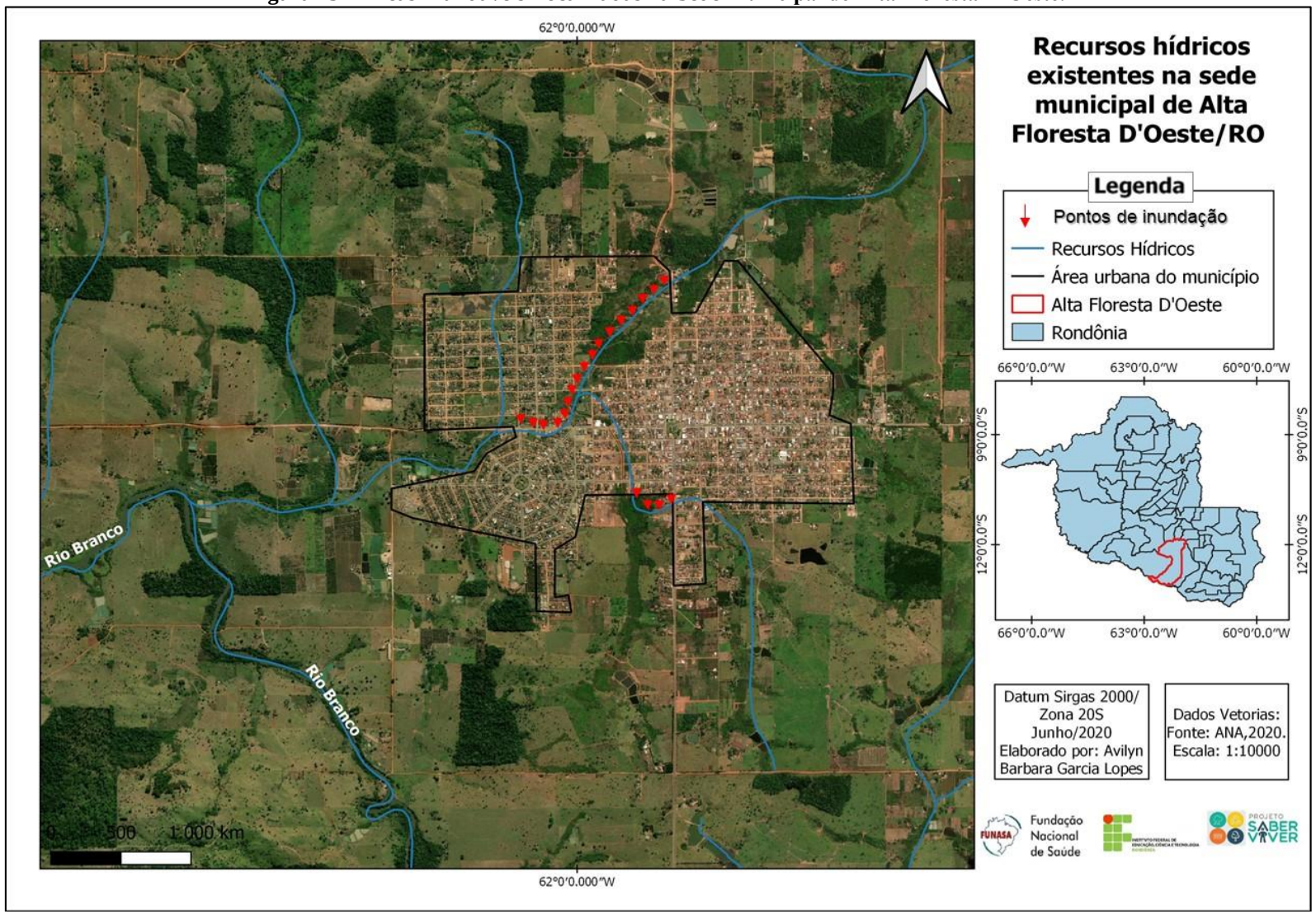
O crescimento desordenado das cidades acarreta riscos à segurança da população que faz uso do espaço com suas moradias. A falta de planejamento urbano, técnicas de construção adequada, e a falta de educação básica, ambiental e sanitária podem acarretar desastres naturais. Na tentativa de diminuir esses riscos, o Governo Federal criou um programa de prevenção de desastres naturais, através de diagnóstico e mapeamento das áreas com potencial de risco.

No Município de Alta Floresta D'Oeste, o risco de desastre natural está ligado à ocupação desordenada em áreas de planície de inundação do Igarapé que drena parte do núcleo urbano (Figura 73). O Município necessita de fiscalização, controle de novas construções e acompanhamento da evolução das áreas de riscos que já foram ocupadas, porém Alta Floresta D'Oeste não dispõe de órgãos competentes, como, por exemplo, Defesa Civil ou corpo técnico para que esses serviços sejam feitos.

Considerando o Sistema de Abastecimento de Água do Município, na Sede Municipal a água tratada, fornecida pelo Serviço Autônomo de Águas e Esgotos (SAAE) à população de Alta Floresta D'Oeste, passa pelas fases de captação, adução, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, reservação e distribuição.

A água é captada do Rio Branco. Acerca das condições do manancial, a qualidade da água é regulamentada com base na Resolução CONAMA n. 357/2005 (MMA, 2005) e o próprio SAAE realiza as análises dos parâmetros necessários. É relatado que não há domicílios num raio de 500 metros do local exato da captação, contudo, há criação de animais (pecuária) ao entorno. A partir dos parâmetros analisados pelo SAAE, não há evidências de que a fonte esteja contaminada por elementos ou substâncias químicas.

Figura 73—Áreas Inundáveis Localizadas na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

Os sistemas de captação e adução apresentam bom estado de conservação. É relatado apenas a interrupção do funcionamento devido situações para manutenção de peças que são substituíveis, mas em geral têm boas condições estruturais. A Estação de Tratamento de Água é do tipo convencional (coagulação, floculação, decantação e filtração). Em geral, a ETA apresenta boa infraestrutura física, pois foi adquirida em 2018. A Figura 74 apresenta parte da segurança dos equipamentos que integram a Estação.

Figura 74—Estação de Tratamento de Água em Alta Floresta D'Oeste.



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

A qualidade da água é controlada em todas as fases do Sistema (Figura 75). Na captação, alguns parâmetros, a fim de padronizar e referenciar o tratamento, são analisados, bem como na saída para distribuição. No decantador e filtros, é verificado apenas a turbidez, para mensurar a eficiência do processo. Portanto, os parâmetros observados da água bruta são: turbidez, pH e sólidos totais (condutividade elétrica) – parâmetros vigilantes. Além dessas análises, a Vigilância Epidemiológica também realiza coletas de amostras de água para encaminhar ao Laboratório Central (LACEN) em Porto Velho.

Figura 75—Equipamentos para Análise dos Parâmetros da Água de Abastecimento.



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

O sistema de reservação, localizado no centro da Sede, conta com dois reservatórios de água tratada, com capacidade para 500 m³ no reservatório apoiado e 100 m³ no reservatório elevado (que realiza a distribuição por gravidade). A área é protegida com cercamento e as estruturas apresentam bom estado de conservação.

Quanto à rede de distribuição, não existe um mapa que contenha exatamente a área de extensão da rede, mas é uma rede mista (malhada e ramificada) e tem aproximadamente 15 km de extensão. Nas ligações prediais, os hidrômetros são instalados, em sua maioria, sem padrão de proteção.

Os Sistemas de Abastecimento de Água nos Distritos são diversificados. Alguns Distritos possuem poços tubulares que fazem a distribuição coletiva da água para alguns munícipes, mas não há um controle efetivo da qualidade da água e da distribuição, pois são poços antigos construídos pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). Em outros Distritos, o abastecimento de água é por meio de Soluções Alternativas Individuais. O Quando 17 apresenta os tipos de sistema de abastecimento nos Distritos.

Quadro 17—Sistemas de Abastecimento Existentes nos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste.

DISTRITO	SISTEMA DE ABASTECIMENTO
Nova Gease D'Oeste	Poço Tubular com uma Pequena Extensão de Rede de Distribuição
Filadélfia D'Oeste	Soluções Individuais de Abastecimento
Santo Antônio D'Oeste	Soluções Individuais de Abastecimento
Marcão	Soluções Individuais de Abastecimento
Izidolândia	Poço Tubular com uma Pequena Extensão de Rede de Distribuição
Rolim de Moura do Guaporé	Soluções Individuais de Abastecimento; e Sistema Alternativo de Abastecimento (SAA), que foi Implementado em 2020, o SALTA - Z (FUNASA)

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

A Figura 76 apresenta a Solução Alternativa Coletiva Simplificada de Tratamento de Água para Consumo Humano (SALTA-Z), instalada em 2020 no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 76—SALTA-Z Implementada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



Fonte: Comitê Executivo de Alta Floresta D'Oeste (2020).

O manejo dos resíduos sólidos é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). A coleta dos resíduos é realizada por uma equipe de trabalhadores alocados na SEMIE, com caminhão compactador, e levada para a estação de transbordo, área sem proteção. Os trabalhadores utilizam material de segurança e proteção individual disponibilizados pela Secretaria.

O transporte dos resíduos sólidos até a disposição final é gerido pelo Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO). Os veículos e equipamentos disponibilizados pela contratada para a execução dos serviços encontram-se dentro das normas de segurança.

5.5 Calendário Festivo do Município

A Secretaria Municipal de Esporte e Cultura (SEMED) de Alta Floresta D'Oeste afirma que o Município possui calendário festivo. Além disso, cabe ao Conselho Municipal de Turismo e Meio Ambiente, implementado pela Lei Municipal n. 632/2003, orientador da Política Municipal de Turismo, dentre outras competências, realizar inventário e análise dos

recursos turísticos envolvendo as diversas categorias, desde infraestrutura, recursos humanos, financeiros e fundos, entre outras atividades essenciais.

O turismo na região tem uma significativa importância devido às belezas naturais, como rios e cachoeiras que favorecem o turismo ecológico durante todo o ano, principalmente na alta temporada (15 de março a 15 de novembro). A Prefeitura Municipal realiza trabalhos para intensificar o turismo na região e, consequentemente, fomentar a economia local. O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé é um dos pontos mais visitados devido à abundância de recursos naturais que abriga as mais exóticas espécies de animais (Figura 77).

Figura 77—Biodiversidade na Região do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

É observada a necessidade de trabalhos de educação ambiental junto aos turistas, pois os resíduos produzidos são descartados de maneira incorreta, observa-se o descarte de garrafas de plástico e vidro, além de outros materiais. Necessita, ainda, de local adequado no Porto para que sejam descartados/armazenados os resíduos para posterior recolhimento pela Prefeitura Municipal (Figura 78 e Figura 79).

Figura 78—Descarte de Resíduos em Locais Inapropriados às Margens do Rio Mequéns – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Figura 79—Acúmulo de Resíduos no Estacionamento do Porto às Margens do Rio Mequéns.



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

Informalmente, nas entrevistas realizadas, a população citou aleatoriamente a existência de festas tradicionais como da Leitoa e do Peixe, além de festas juninas e religiosas, as quais certamente geram impactos em termos de consumo de água e produção de resíduos, mas que provavelmente ainda podem ser considerados irrelevantes na atual proporção.

Destacam-se como eventos no decorrer do ano: o Aniversário do Município (Junho), a Festa Folia de Reis, a Exposição Agropecuária de Alta Floresta D'Oeste (EXPOALTA) (Julho/Agosto) e o Festival de Pesca Esportiva. Os Órgãos Municipais prestam apoio organizacional e financeiro. Além disso, em virtude do maior volume de resíduos sólidos gerados em decorrência dos eventos, a jornada de trabalho dos servidores envolvidos na coleta de lixo sofre alterações.

A celebração do aniversário do Município (junho) geralmente envolve práticas esportivas na Praça Castelo Branco, competição de Futsal do Comércio, Futevôlei Regional, a Feira de Agroindústria e Artesanato e o Festival de Música no Anfiteatro Municipal.

Na festa Agropecuária, o consumo de água se realiza através de venda de água engarrafada (mineral). O Parque também é abastecido através de poço tubular próprio, os banheiros são esgotados por caminhões pipa (autofossa). São realizados serviços de caminhão pipa no local para reduzir a poeira, além das podas e cuidados que se deve fazer em relação ao gramado do local.

A festa de Folia de Reis ocorre na Paróquia N. Sra. da Penha, em Alta Floresta D'Oeste.A celebração conta com a chegada da bandeira da Folia de Reis e envolve programação religiosa.

Segundo a Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAGRI) e a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE), existem vários planejamentos que antecedem os eventos, durante e após a realização: antecedendo - pessoal, segurança, higienização no local e percursos (eventos), banheiros químicos e urbanismo (podas de árvores, pinturas de meio-fio e quebra-molas); durante - recolhimento de resíduos; após - recolhimento de todo material que faz parte das festividades e limpeza dos locais.

Portanto, após todos os eventos, os envolvidos contribuem na limpeza e higiene dos locais públicos utilizados (recolhimento de lixo, esgotamento sanitário).

6 QUADRO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Nesta seção são apresentadas informações referentes à política e gestão dos serviços de saneamento básico no Município. Considerou-se as políticas nacionais, os instrumentos legais no âmbito nacional, estadual e municipal, como também a gestão dos serviços de saneamento básico no Município, seus métodos de avaliação e remuneração.

6.1 Indicação das Principais Fontes Sobre as Políticas Nacionais de Saneamento Básico

A Lei n. 11.445/2007 (BRASIL, 2007) estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e cria a Política Federal de Saneamento Básico. Altera as Leis n. 6.766/1979, n. 8.036/1990, n. 8.666/1993 e n. 8.987/1995. Revoga a Lei n. 6.528/1978, e dá outras providências.

A edição dessa Lei constituiu um avanço na área institucional, pois explicitou diretrizes gerais de boas práticas de regulação, criou um marco normativo e instrucional e reduziu a insegurança jurídica no setor do saneamento básico. Ela elenca a universalização dos serviços dentre os princípios fundamentais e considera o saneamento básico como o conjunto dos seguintes serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

Abastecimento de Água Potável: constitui-se das atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

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

Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e da limpeza de logradouros e vias públicas;

Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Nos termos da Lei n. 11.445/2007 e da Lei n. 14.026/2020 (que atualiza o marco legal do saneamento básico e altera diversas leis concernentes ao saneamento básico), o Município de Alta Floresta D'Oeste, como titular dos serviços públicos de saneamento básico, pode delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, mas cabe ao Município elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico, prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços, e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização.

A Lei n. 12.305/2011 (BRASIL, 2011) institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), altera a Lei n. 9.605/1998, e dá outras providências. Especificamente sobre a PNRS, a Lei dispõe sobre "[...] seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis".

A Lei estabelece ainda que a União, os Estados e os Municípios serão obrigados a elaborar planos para tratamento de resíduos sólidos, com metas e programas de reciclagem. Os Municípios também deverão aprovar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para recebimento de recursos do Governo Federal destinados a projetos de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos (Artigo 19).

Acrescente-se que a PNRS prevê a proibição de lançamento de resíduos sólidos em praias, mares, rios e lagos, bem como da queima de lixo a céu aberto ou em instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade. A Política institui reponsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos sólidos, desde os fabricantes até os consumidores.

Em esferas estadual e municipal, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Rondônia (PERS/RO) vem sendo elaborado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) em parceria com a FLORAM Engenharia e Meio Ambiente. O Município de Alta Floresta D'Oeste ainda não possui Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A Lei n. 9.433/1997 (BRASIL, 1997) institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A PNRH trata da importância da regionalização por bacia hidrográfica para efeitos de planejamento e de gestão dos recursos hídricos. Cabe ao Município promover a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

Em consonância com a Lei n.9.433/1997, onde fica estabelecido que os Planos de Recursos Hídricos devem ser elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País, o Estado de Rondônia formulou, em 2018, o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia, através da SEDAM e da RHA Engenharia e Consultoria SS LTDA.

O Município de Alta Floresta D'Oeste ainda não possui sua Política Municipal de Saneamento Básico. No processo de criação desse instrumento legal, devem ser considerados as políticas e diretrizes nacionais de saneamento básico, bem como as políticas e a gestão

municipais. Algumas das fontes que subsidiarão a elaboração da Política Municipal podem ser consultadas nas páginas eletrônicas da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

6.2 Apresentação da Legislação e dos Instrumentos Legais que Definem as Políticas Nacional, Estadual e Regional de Saneamento Básico

Na esfera federal, além das Leis n. 11.445/2007 (BRASIL, 2007), n. 12.305/2011 (BRASIL, 2011), n. 9.433/1997 (BRASIL, 1997), e n.14.026/2020 (BRASIL, 2020), outros marcos legais são a Lei n. 6.766/1979 (BRASIL, 1979), do Parcelamento do Solo Urbano; e a Lei n. 8.080/1990 (BRASIL, 1990), Lei Orgânica da Saúde.

O tratamento legal do saneamento básico está presente também em algumas leis ordinárias que não tratam especificamente deste serviço público, mas guardam estreita relação com seus objetivos, tais como as relacionadas abaixo.

a) Estatuto da Cidade

A Lei n. 10.257 (BRASIL, 2001) cria o Estatuto da Cidade, que introduz diretrizes de ordenação e o controle do uso do solo com relação às questões ambientais, como a poluição, a degradação ambiental e os limites de sustentabilidade ambiental.

b) Consórcios Públicos

A Lei 11.107 (BRASIL, 2005) estabeleceu a possibilidade de consócios públicos para a gestão associada de serviços. Salienta-se que a Lei 14.026 (BRASIL, 2020) altera a Lei n. 11.107/2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o Art. 175 da Constituição Federal.

c) Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social

A Lei 11.124 (BRASIL, 2005b), instituiu o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social e criou o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social. O Ministério das Cidades (MC), por meio do Conselho das Cidades, baixou três resoluções para orientar a confecção dos Planos Municipais de Saneamento Básico:

- Resolução Recomendada 32 (BRASIL, 2007b): recomenda a realização de uma Campanha Nacional de sensibilização e mobilização, visando à elaboração e à implementação dos Planos de Saneamento Básico;
- Resolução Recomendada 33 (BRASIL, 2007c): recomenda prazos para elaboração dos Planos de Saneamento Básico e a instituição de Grupo de Trabalho para formular proposta de planejamento para elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico;
- Resolução Recomendada 75 (BRASIL, 2009): "estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico".

Outros dispositivos relacionados à questão ambiental merecem destaque na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico:

- Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
- Resolução CONAMA 357/2005: dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes (CONAMA, 2005);
- Resolução CONAMA 380/2006: retifica a Resolução CONAMA 375/2006 e define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgotos gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados (CONAMA, 2006);
- Resolução CONAMA 377/2006: dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário (CONAMA, 2006b);
- Resolução CONAMA 413/2009: dispõe sobre licenciamento ambiental da aquicultura (CONAMA, 2009).

Devem ser considerados, além de dispositivos conexos ou derivados, também as diretrizes de órgãos de controle e instrução, como a FUNASA.

Os principais instrumentos legais que dizem respeito ao saneamento básico na esfera estadual são as Leis e Decretos elencados abaixo.

a) Leis

Destacam-se as Leis de proteção ambiental e as que regulam as políticas e serviços de saneamento básico, incluindo-se as Leis Complementares.

- Lei 1.030 (RONDÔNIA, 2001): cria a estrutura que dispõe sobre o funcionamento da Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos do Estado de Rondônia (ASEP/RO) e dá outras providências;
- Lei 1.101 (RONDÔNIA, 2002): dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final dos resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona e dá outras providências;
- Lei 1.145 (RONDÔNIA, 2002b): dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final dos resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona e dá outras providências;
- Lei 2.137 (RONDÔNIA, 2009): institui a Campanha Permanente de Proteção aos Recursos Hídricos e Incentivos à Redução do Consumo de Água;
- Lei 2.420 (RONDÔNIA, 2011): dispõe sobre a instalação de equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de abastecimento de água;
- Lei 359 (RONDÔNIA, 1991): dispõe sobre a fluoretação de água potável no Estado de Rondônia e dá outras providências;
- Lei 429 (RONDÔNIA, 1992): dispõe sobre a normatização, a fiscalização, a padronização e a classificação de produtos de origem vegetal, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências;
- Lei 430 (RONDÔNIA, 1992b): dispõe sobre a criação, organização e as atribuições do Conselho Estadual de Saúde e dá outras providências;
- Lei 506 (RONDÔNIA, 1993): dispõe sobre a obrigatoriedade da coleta seletiva de lixo em todas as escolas públicas e particulares no Estado de Rondônia.
- Lei 514 (RONDÔNIA, 1993b): estabelece normas para cobrança de tarifas de água e esgoto no Estado de Rondônia;
- Lei 547 (RONDÔNIA, 1993c): dispõe sobre a criação do Sistema Estadual de Desenvolvimento Ambiental de Rondônia (SEDAR) e seus instrumentos, estabelece medidas de proteção e melhoria da qualidade do meio ambiente, define a Política Estadual de

Desenvolvimento Ambiental, cria o Fundo Especial de Desenvolvimento Ambiental (FEDARO) e o Fundo Especial de Reposição Florestal (FEREF);

- Lei 592 (RONDÔNIA, 1994): dispõe sobre os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde, e dá outras providências;
- Lei 890 (RONDÔNIA, 2000): dispõe sobre procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), e dá outras providências;
- Lei Complementar 233 (RONDÔNIA, 2000b): trata do Zoneamento Socioeconômico-Ecológico de Rondônia (ZSEE);
- Lei Complementar 255 (RONDÔNIA, 2002c): institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento e o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia e dá outras providências;
- Lei Complementar 471 (RONDÔNIA, 2008): autoriza o Poder Executivo Estadual a firmar Convênios de Cooperação e/ou Consórcios Públicos com outros entes federados para gestão associada de Serviços Públicos de Saneamento Básico e dá outras providências;
- Lei Complementar 559 (RONDÔNIA, 2010): cria a Agência de Regulação de Serviços Públicos do Estado de Rondônia (ASPER).

Estas Leis acrescentam à regulação dos serviços de saneamento básico as normativas para proteção à saúde, o controle de custos e os temas de maior abrangência com implicação sobre o saneamento, como o zoneamento socioeconômico e ecológico do Estado.

b) Decretos

Os Decretos de maior implicação para o desenvolvimento do saneamento básico estão elencados abaixo:

- Decreto 10.114 (RONDÔNIA, 2002d): regulamenta a Lei Complementar n. 225, 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.

- Decreto 4.334 (RONDÔNIA, 1989): aprova os Regulamentos dos Serviços Públicos de Águas e Esgotos Sanitários da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD);
- Decreto 5.073 (RONDÔNIA, 1991): dispõe sobre a estrutura básica e estabelece as competências da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM);
- Decreto 7.903 (RONDÔNIA, 1997): regulamenta a Lei 547, de 30 de dezembro de 1993, que dispõe sobre proteção, recuperação, controle, fiscalização e melhoria da qualidade do Meio Ambiente no Estado de Rondônia.

Estes Decretos se concentram sobre a regulação de recursos hídricos, sobre os serviços de esgoto sanitário e sobre os órgãos e mecanismos de regulação ambiental transversal. A melhoria da qualidade do meio ambiente, por exemplo, é um dos temas transversais ou conexos de grande importância no contexto de implantação dos Planos Municipais de Saneamento Básico, visto que as políticas de um serviço não podem ser implantadas sem interação com as demais, especialmente as mais diretas.

No âmbito municipal, os principais instrumentos legais que dizem respeito ao saneamento básico estão elencados abaixo:

- Lei Orgânica do Município de Alta Floresta D'Oeste (1997), que rege e organiza o Município;
- Lei Municipal n. 369/1997, que cria o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Alta Floresta D'Oeste;
- Lei Municipal n. 1.052/2011, que dispõe sobre a prestação do Serviço Público de Saneamento Básico no Município de Alta Floresta D'Oeste;
- Decreto Municipal n. 8.127/2012, que aprova o Plano Setorial dos Sistemas de Abastecimento de Água Potável e Esgoto Sanitário do Município de Alta Floresta D'Oeste;
- Decreto Municipal n. 8.403/2012, que desativa o lixão municipal e institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos do Município de Alta Floresta D'Oeste;
- Lei Municipal n. 1.029/2010, que cria a taxa de destinação final de lixo; e a Lei Municipal n. 1.530/2019, que altera a tabela XI da Lei Municipal n.

1.029/2010, que dispõe sobre a cobrança de taxa de coleta, transporte e destinação final do lixo;

- Lei Municipal n. 1.006/2010, que cria a taxa de limpeza de entulhos, taxa de aplicação de herbicidas e taxa de limpeza manual ou roçada;
- Lei Municipal n. 1.008/2010, que dispõe sobre a Política de Desenvolvimento e Expansão Urbana – Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Alta Floresta D'Oeste;
- Lei Municipal n. 1.124/2012, que autoriza a participação do Município de Alta Floresta D'Oeste no CIMCERO – Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste de Rondônia;
- Decreto Municipal n. 8.266/2012, que cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico de Alta Floresta D'Oeste.

Em Alta Floresta D'Oeste, outros instrumentos legais a serem considerados são:

- Lei Municipal n. 1.112/2012, que dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município de Alta Floresta D'Oeste;
- Lei Municipal n. 558/2001, que institui o Novo Código Tributário do Município de Alta Floresta D'Oeste
- Lei Municipal n. 559/2001, que institui o Código de Posturas;
- Lei Municipal n. 448/1999, que institui o Código Sanitário do Município;
- Lei Municipal n. 295/1995, que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo no perímetro urbano da sedo do Município de Alta Floresta D'Oeste;
- Lei Municipal n. 289/1995, que dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos no Município de Alta Floresta D'Oeste.

6.3 Mapeamento da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município

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, 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 n. 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.

Para subsidiar o mapeamento no Município, a Tabela 33 apresenta informações específicas para cada um dos quatro serviços de saneamento básico.

Tabela 33—Informações Específicas para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município de Alta Floresta D'Oeste.

ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Existe Política Municipal na forma de Lei?	Não	Não	Não	Sim
Existe um Plano para os 4 serviços?	Não	Não	Não	Não
Existe Plano específico?	Sim	Sim	Não	Não
Quem presta o serviço?	Na Sede Municipal, o SAAE. Nos Distritos, a Prefeitura Municipal através da SEMIE	-	Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE)	A Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE); e o Consórcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste de Rondônia (CIMCERO)
Existe contrato firmado?	Não	Não	Não	Sim
Qual o tipo de contrato?	-	-	-	Contrato de Programa
Qual a área de cobertura?	Atualmente, o perímetro urbano da Sede Municipal e os Distritos de Nova Gease D'Oeste, Rolim de Moura do Guaporé, Izidolândia e Santo Antônio D'Oeste	-	Limite territorial do Município	Toda a Sede Municipal e o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé
Existe a definição de metas de expansão?	Sim	Sim	Não	Não
Qual agente definiu essas metas?	O Município	O Município	-	-
O serviço é cobrado?	Sim, apenas na Sede Municipal	Não	Não	Sim
De que forma?	A cobrança é caracterizada pelo valor unitário consumido, e é distribuída por categorias	-	-	Taxa de coleta de lixo instituída por Lei.
Existe controle da qualidade da prestação dos serviços, em termos de regularidade, segurança e manutenção?	Não	Não	Não	Não

Quem define os parâmetros para esse controle?	-	-	-	-
Existe entidade de regulação instituída?	Não	Não	Não	Não
Quem fiscaliza os serviços prestados?	A Prefeitura Municipal. O Conselho Municipal de Saneamento Básico não está em atividade	A Prefeitura Municipal. O Conselho Municipal de Saneamento Básico não está em atividade	A Prefeitura Municipal. O Conselho Municipal de Saneamento Básico não está em atividade	A Prefeitura Municipal. O Conselho Municipal de Saneamento Básico não está em atividade
Onde o morador faz suas reclamações?	No escritório do SAAE e na Prefeitura Municipal	Na Prefeitura Municipal	Na Prefeitura Municipal	Na Prefeitura Municipal
Existe participação social na gestão do saneamento?	Não	Não	Não	Não
Ocorreu alguma conferência municipal?	Não	Não	Não	Não
Existe um conselho municipal que discute a pauta do saneamento?	O Conselho Municipal de Saneamento Básico não está em atividade	O Conselho Municipal de Saneamento Básico não está em atividade	O Conselho Municipal de Saneamento Básico não está em atividade	O Conselho Municipal de Saneamento Básico não está em atividade

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

Ainda na perspectiva do mapeamento dos serviços, a Tabela 34 analisa o nível de conformidade legal da gestão dos serviços de saneamento básico no Município. Para compreensão da Tabela, tem-se o nível de conformidade legal pode ser analisado como:Satisfatório (= **S);** Deficiente (= **D);** e Inexistente = **I.** A Tabela considera cada um dos quatro serviços de saneamento básico.

Tabela 34—Mapeamento do Nível de Conformidade Legal da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no Município de Alta Floresta D'Oeste.

PRINCÍPIO LEGAL	GRAU DE CONFORMIDADE LEGAL											
	ABASTECIMENTO DE ÁGUA			RESÍDUOS SÓLIDOS			ESGOTAMENTO SANITÁRIO			MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS		
	S	D	I	S	D	I	S	D	I	S	D	I
Universalização do acesso ao saneamento básico		x			x				x		x	
Integralidade dos 4 serviços (AA, ES, AP, RS)		x			x			x			x	
Adequação à saúde pública e à proteção ao meio ambiente		x			x				x		x	
Adequação às peculiaridades regionais e locais dos processos e técnicas		x			x			x			x	
Articulação com outras políticas públicas		x			x				x		x	
Eficiência e sustentabilidade econômica		x			x				x			x
Tecnologias apropriadas (gradualismo e capacidade de pagamento)		x			x				x		x	
Transparência e processos decisórios institucionalizados		x			x			x			x	
Controle social		x			x			x			x	
Segurança, qualidade e regularidade		x			x			x			x	
Integração do saneamento básico com a gestão dos recursos hídricos		x			x			x			x	

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

6.4 Mapeamento Dos Principais Programas Existentes No Município De Interesse Do Saneamento Básico

Por iniciativa do Governo Federal, as obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em Alta Floresta D'Oeste relacionadas ao saneamento básico foram duas. O Quadro 18 apresenta as obras que têm interface com a política e a gestão dos serviços de saneamento básico.

Quadro 18—Obras Executadas no Município Através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

PROPONENTE	EMPREENDIMENTO	DATA	INVESTIMENTO PREVISTO	ESTÁGIO
Ministério da Saúde	Abastecimento de água	30/06/2018	R$ 9.937.466,95	Em obras
Ministério da Integração Nacional	Recuperação de vias	30/06/2018	Não divulgado	Ação preparatória

Fonte: Adaptado de Programa de Aceleração do Crescimento (2021).

A vertente civil do Programa Calha Norte (PCN), iniciativa do Ministério da Defesa, também abrange o Município de Alta Floresta D'Oeste. O Programa atua na promoção do desenvolvimento regional, com construção e manutenção de estradas, pavimentação asfáltica com drenagem superficial, construção de estabelecimentos e aquisição de equipamentos.

No domínio da saúde, os programas do Ministério da Saúde (MS), como Programa Saúde da Família (PSF), Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), e os programas da Vigilância Sanitária fortalecem e organizam os sistemas locais de saúde.

Através de iniciativas do Governo do Estado de Rondônia, alguns dos programas existentes no Município de interesse do saneamento básico são: por meio da Secretaria de Estado da Agricultura, programas de incentivo ao desenvolvimento rural (Programa de Aquisição de Alimentos, Programa de Crédito Fundiário); por meio da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico e Infraestrutura, programa de regularização fundiária (Programa de Regularização Fundiária Urbana Título Já); por meio do Departamento de Estradas de Rodagem, Infraestrutura e Serviços Públicos e do Fundo de Infraestrutura, Transporte e Habitação (FITHA), programas para construção e recuperação da malha viária pavimentada e não pavimentada; pelo Ministério das Cidades o Programa Minha Casa Minha Vida (Secretaria Municipal de Assistência Social).

6.5 Existência de Avaliação dos Serviços Prestados

O Município não possui ente regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento, e não há instrumento formal delegado (contrato ou convênio) pela Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO). Não há nenhuma agência reguladora dos serviços prestados pelo SAAE.

A regulação e avaliação dos serviços de saneamento básico são realizadas através das diversas divisões do Município, como a Controladoria Geral do Município e a Secretaria Municipal de Infraestrutura.

O controle social é realizado por meio do canal de atendimento oferecido pelo prestador de serviços para reclamações e de sugestões dos usuários do serviço através do canal de atendimento ou por meio de deslocamento até a sede administrativa da Prefeitura e do SAAE. Além disso, em Alta Floresta D'Oeste foi instituído o Conselho Municipal de Saneamento Básico (Lei Municipal n. 8.266/2012), porém este encontra-se inoperante.

Em geral, o banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) é fonte de informação e avaliação quantitativa do setor no Município.

6.6 Levantamento da Estrutura Atual de Remuneração dos Serviços

A estrutura tarifária do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Alta Floresta D'Oeste em vigência encontra-se no Quadro 19, demonstrando categorias, faixas e suas respectivas tarifas.

Quadro 19—Estrutura Tarifária do SAAE de Alta Floresta D'Oeste.

CATEGORIA	FAIXA	NORMAL (R$)	SOCIAL (R$)	FILANTRÓPICA
Residencial	00-10	2,81	2,11	-
	11-15	3,09	2,11	-
	16-20	3,52	2,81	-
	21-25	3,94	3,52	-
	26-30	4,22	3,92	-
	31-50	4,64	4,22	-
	>50	4,87	4,87	-
	Taxa fixa sem hidrômetro	28,14	28,14	-
CATEGORIA	**FAIXA**	**NORMAL (R$)**	**PEQUENO COMÉRCIO (R$)**	
Comercial	00-10	2,95	2,95	
	11-20	4,50	4,22	
	21-50	5,27	4,92	
	>50	5,77	5,63	
	Taxa fixa sem hidrômetro	29,54	29,54	
CATEGORIA	**FAIXA**	**NORMAL (R$)**	**CONCESSÕES**	
	00-10	4,22	-	

Industrial	11-50	4,92	-
	>50	6,33	-
	Taxa fixa sem hidrômetro	42,23	-
CATEGORIA	**FAIXA**	**NORMAL (R$)**	**CONCESSÕES**
Pública	00-10	5,63	-
	11-50	7,04	-
	>50	7,74	-
	Taxa fixa sem hidrômetro	56,30	-

Fonte: Adaptado de SAAE (2019).

O Quadro 20 apresenta os indicadores financeiros do SAAE de Alta Floresta D'Oeste para o ano de 2019.

Quadro 20—Receitas e Despesas do SAAE de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019.

RECEITAS DIRETAS	R$ 905.971,77
RECEITAS INDIRETAS	R$ 162.846,88
FATURAMENTO	R$ 1.029.808,22
ARRECADAÇÃO	R$ 857.444,47
DESPESAS TOTAIS	R$ 543.027,35
INADIMPLÊNCIA	R$ 172.363,75

Fonte: Adaptado de SAAE de Alta Floresta D'Oeste (2020).

Os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas são geridos pela Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). A SEMIE não possui despesas fixas específicas com os serviços de drenagem, pois são inseridas diretamente nas despesas gerais da Secretaria. As manutenções de limpeza nas bocas de lobo e canaletas são realizadas quando há necessidade. No momento, não existe alguma forma de cobrança específica ou de ônus indireto pelo uso ou disposição dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais.

O órgão responsável pela gestão do manejo de resíduos sólidos é a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). A cobrança dos serviços de coleta de lixo domiciliar é regulamentada através da Lei Municipal n. 1.029/2010. A atual taxa de cobrança (Lei Municipal n. 1.530/2019) é exposta na Tabela 35.

Tabela 35—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.

6.7 Identificação Junto ao Município das Possibilidades de Consorciamento

Há apenas dois consórcios públicos no Estado de Rondônia, o Consórcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO) e o Consórcio Intermunicipal de Saneamento da Região Central de Rondônia (CISAN-CENTRAL). No momento, 42 municípios integram o CIMCERO, incluindo o Município de Alta Floresta D'Oeste.

O CIMCERO, pessoa jurídica de direito público, sob forma de associação pública, integra a administração indireta dos municípios consorciados. Foi criado em 1997 com o intuito de auxiliar no desenvolvimento dos municípios da região central do Estado. O Consórcio tem como objetivo geral a gestão associada de serviços públicos para melhoria da gestão pública municipal por meio de ações em infraestrutura, saneamento básico, saúde, educação, desenvolvimento rural, social e econômico.

Por meio da Lei Municipal nº 1.124/2012, Alta Floresta D'Oeste adere ao Consórcio para gestão associada, aderindo total ou parcialmente aos Programas de Gestão Associada disponibilizados pela entidade.

Ademais, a Lei Estadual n. 4.955/2021 institui a Unidade Regional de Saneamento Básico no Estado de Rondônia, visando a promoção de viabilidade técnica e econômico-financeira para prestação dos serviços públicos de fornecimento de água tratada, esgotamento sanitário, coleta e tratamento de resíduos sólidos, assim como a drenagem de águas pluviais, nos cinqüenta e dois Municípios do Estado de Rondônia.

6.8 Patamar de Aplicação dos Recursos Orçamentários no Saneamento Básico nos Últimos Anos

O Plano Plurianual em vigência (quadriênio 2018/2021) foi instituído pela Lei Municipal nº 1.408/2017. A Tabela 36 apresenta os programas e montante de recursos aplicados em serviços de saneamento básico até 2021. São previstas ações para três componentes do saneamento básico, contemplando áreas rurais e urbanas do Município.

Tabela 36—Atividades e Metas do Plano Plurianual na Área de Saneamento Básico em Alta Floresta D'Oeste.

ATIVIDADES	ANO	VALOR EM R$
Pavimentação asfáltica e obras complementares	2018	49.500,00
	2019	52.470,00
	2020	55.880,56
	2021	59.512,79
Coleta e destinação final do lixo	2018	831.340,00
	2019	870.620,40
	2020	927.210,73
	2021	987.479,42
Rateio pela participação em Consórcio Público	2018	11.340,00
	2019	12.020,40
	2020	12.801,73
	2021	13.633,84
Despesas com estradas vicinais	2018	1.879.750,00
	2019	4.349.465,98

	2020	4.632.181,27
	2021	4.933.273,05
Despesas do SAAE	2018	1.147.915,53
	2019	1.216.791,00
	2020	1.295.885,00
	2021	1.380.120,00
Serviços de Saneamento Básico	2018	179.621,38
	2019	190.398,66
	2020	202.774,57
	2021	215.954,91

Fonte: Adaptado do PPA do Município de Alta Floresta D'Oeste (2017).

A Tabela 37 apresenta os dados avaliativos do PPA do Município de Alta Floresta D'Oeste considerando o que foi executado do planejamento proposto.

Tabela 37—Execução do PPA de Alta Floresta D'Oeste, Quadriênio 2018/2021.

PROJETO	Executado em 2019 (R$)	Executado em 2020 (R$)	Executado em 2021 (R$)
Pavimentação asfáltica e obras complementares	16.792,52	1.020.022,61	80.809,70
Estradas Vicinais (Recursos Próprios)	405.706,89	816.562,94	579.908,64
Estradas Vicinais (Convênios)	1.580.475,34	703.373,24	1.097.458,23
Coleta e Destinação Final do Lixo	594.832,44	692.979,66	839.594,81
Operação e Manutenção do Sistema de Água	146.586,77	175.654,79	109.100,02

Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2021).

6.9 Levantamento das Transferências e Convênios Existentes com o Governo Federal e com o Governo Estadual em Saneamento Básico

As transferências e convênios realizados para o Município de Alta Floresta D'Oeste, relacionados com a função saneamento, encontram-se listados no Quadro 21. Na análise, foram considerados os últimos dez anos.

Quadro 21—Convênios entre Governo Federal e Município de Alta Floresta D'Oeste.

Número	Órgão Superior	Objeto	Início/Fim	Valor Liberado R$
77948/2011	Ministério do Desenvolvimento Regional	Construção de bueiros celulares de concreto e pavimentação em blocos sextavados de concreto na Zona Urbana.	30/12/2011 30/04/2014	493.100,00
76173/2011	Ministério do Desenvolvimento Regional	Pavimentação em blocos sextavados de concreto e construção de bueiro celular de concreto, Zona Urbana.	31/12/2011 30/04/2015	987.600,00

70377/2011	Ministério do Desenvolvimento Regional	Construção de bueiros celulares de concreto na Zona Urbana.	30/12/2011 30/04/2014	146.950,00
00365/2014	Ministério da Defesa	Aquisição de veículo utilitário.	09/07/2014 25/11/2015	150.000,00
00256/2014	Ministério da Defesa	Aquisição de equipamento.	09/07/2014 25/11/2025	500.000,00
00048/2011	Ministério da Defesa	Aquisição de equipamentos.	08/11/2011 06/05/2013	500.000,00
00135/2015	Ministério da Defesa	Pavimentação em vias urbanas, drenagem, meio fio e sarjeta na Sede do Município.	28/10/2015 03/06/2017	500.000,00
00049/2010	Ministério da Defesa	Aquisição de equipamentos.	11/06/2010 14/03/2013	300.000,00
00366/2014	Ministério da Defesa	Pavimentação de vias urbanas	09/07/2014 26/07/2016	500.000,00
00258/2010	Ministério da Defesa	Aquisição de equipamentos	10/06/2010 09/09/2012	150.000,00
55451/2011	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de retroescavadeira e pá carregadeira	31/12/2011 30/04/2013	243.750,00
36070/2016	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de equipamento	30/12/2016 30/04/2018	536.250,00
56310/2010	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de equipamentos	05/08/2010 30/04/2012	100.000,00
53481/2015	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de caminhão	31/12/2015 30/11/2017	195.000,00
17959/2012	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de dois caminhões equipados com caçamba basculante	16/10/2012 01/11/2014	500.000,00
75743/2011	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de equipamentos	31/12/2011 30/12/2016	312.000,00
73802/2011	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de equipamento	31/12/2011 30/04/2013	193.689,60
64937/2013	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Adequação de estradas vicinais	25/11/2013 30/11/2018	1.365.000,00
00400/2018	Fundação Nacional de Saúde	Implantação de sistema de abastecimento de água	26/06/2018 29/05/2021	450.000,00 (ainda não liberado)

00116/2017	Fundação Nacional de Saúde	Implantação de sistema de abastecimento de água	30/12/2017 30/09/2020	800.000,00 (ainda não liberado)
TC/PAC 0216/14	Fundação Nacional de Saúde	Implantação de sistema de esgotamento sanitário	07/05/2014 10/05/2022	7.956.637,96
TC/PAC 0939/08	Fundação Nacional de Saúde	Sistema de abastecimento de água para atende o Município	31/12/2008 21/04/2012	Valor do Convênio: 500.000,00
47496/2015	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Construção de bueiros na zona rural	31/12/2015 30/08/2020	500.000,00
65454/2013	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de máquinas e veículos	25/11/2013 30/04/2015	330.000,00

Fonte: Adaptado de Plataforma + Brasil (2021).

Em um período de quase dez anos, Alta Floresta D'Oeste firmou acordos com quatro entidades federais, recebendo recursos e investindo em iniciativas que fazem interface com o saneamento básico. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e o Ministério da Defesa foram os órgãos que mais investiram no Município. Os projetos de infraestrutura apoiados se encontram de maneira diversificada dentre os componentes do saneamento básico.

Ademais, nos últimos dez anos, de acordo com o Portal da Transparência do Governo Federal, Alta Floresta D'Oeste recebeu transferências referentes às ações de implantação de infraestrutura básica nos municípios da região do Calha Norte; e referente à implantação, ampliação e melhoria de sistemas públicos de abastecimento de água em município com até 50.000 habitantes.

6.10 Identificação das Ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento Básico e Nível de Investimento

No orçamento executado nos últimos cinco anos não houve valores investidos diretamente pelo Município com recursos próprios para a área de educação ambiental. Nas diretrizes e metas do Plano Plurianual vigente também não há programas e ações voltados para essa área.

As ações de educação ambiental se dão através de ações promovidas pela Vigilância Sanitária, que realiza atividades educativas para a população e o setor regulado, além de orientações nas escolas e passeata de rua, porém, ainda de maneira pouco expressiva.

Ademais, o Município mantém contrato com o CIMCERO para custeio de programa ambiental, que prevê, dentre outras condutas, programas de conscientização nas áreas de saneamento básico em caráter educativo, informativo e de orientação social.

De acordo com o levantamento de dados na área urbana realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/2017 – IFRO/FUNASA), 96% dos entrevistados disseram não ter campanhas quanto à coleta seletiva, e 91% disseram não saber ou que não existem programas relacionados à educação ambiental no Município de Alta Floresta D'Oeste.

7 SÍNTESE DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO

Quadro 22—Síntese de Indicadores Socioeconômicos do Município de Alta Floresta D'Oeste.

CARACTERIZAÇÃO GERAL			
Data de Criação		20/051986	
Lei de Criação n°		Lei Estadual nº 104/1986	
Instalação		31/12/1986	
Área Geográfica - km²		7.067 km²	
Distância da capital		528 km (aprox.)	
Distritos		Nova Gease D'Oeste, Filadélfia D'Oeste, Santo Antônio D'Oeste, Marcão, Izidolândia, Rolim de Moura do Guaporé	
DADOS POPULACIONAIS			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
População Estimada	IBGE	2021	22.516 habitantes
População no Último Censo	IBGE	2010	24.392 habitantes
População Urbana	IBGE	2010	13.970 habitantes
População Rural	IBGE	2010	10.422 habitantes
Densidade Demográfica	IBGE	2017	3,60 hab./km²
Razão de Dependência	PNUD	2010	47,37%
Total de Domicílios Permanentes	IBGE	2010	7.274 domicílios
Domicílios Permanentes na Área Urbana	IBGE	2010	4.265 domicílios
Domicílios Permanentes na Área Rural	IBGE	2010	3.009 domicílios
ESTRUTURA TERRITORIAL DO MUNICÍPIO			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Número de Estabelecimentos Agropecuários	IBGE	2017	2.886 estabelecimentos
Área Ocupada por Estabelecimentos Agropecuários	IBGE	2017	372.746 hectares
Proprietário(a) Inclusive os(as) Coproprietários(as) de Terras Tituladas Coletivamente	IBGE	2017	360.839 hectares
Comandatário(a) (Inclusive com Termo de Autorização de Uso Sustentável - TAUS)	IBGE	2017	2.244 hectares
Subzonas de Zoneamento Socioeconômico-Ecológico Contempladas no Território Municipal	SEDAM	2000	Subzonas 1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 3.1
SUBZONAS DE ZONEAMENTO SOCIOECONÔMICO-ECOLÓGICO			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**CARACTERÍSTICAS E RECOMENDAÇÕES**

Subzona 1.1	SEDAM	2000	Área com grande potencial social, com alto potencial de ocupação humana, com estabilidade ambiental, além de ser destinada à intensificação e consolidação das atividades agropecuárias, agroflorestais, florestais, agroindustriais, industriais e minerais, possui uma área com desmatamento restrito ao limite da área de reserva legal e fomentada as atividades de recuperação das áreas de preservação permanentes, sua área contém estradas de acesso e concentram as maiores densidades populacionais do estado e seus municípios ou assentamentos urbanos mais importantes. Área com custo de preservação ambiental muito elevado com solos de boa aptidão agrícola e baixa vulnerabilidade a erosões. Recomenda-se o estímulo ao incremento da produtividade agropecuária, a implantação de técnicas agrícolas modernas, projetos de irrigação, com incentivos, para a criação de agroindústrias, de forma a maximizar os custos de oportunidade representados pelo valor da floresta. Esta área é apropriada para projetos de reforma agrária.
Subzona 1.3	SEDAM	2000	Baixa densidade ocupacional e ocupação agropecuária incipiente, além de vulnerabilidade à erosão média. Recomenda-se priorizar o aproveitamento dos recursos naturais; não estimular as atividades agropecuárias e implementar políticas públicas para a manutenção da maior parte da cobertura vegetal.
Subzona 1.4	SEDAM	2000	Área onde a infraestrutura disponível propicia a exploração das terras, com restrições ao desenvolvimento de atividades de conversão da cobertura vegetal natural, ecossistemas de relevante interesse para a preservação de recursos naturais e com interesse para a preservação de recursos hídricos, sendo os recursos hídricos potencialmente aproveitáveis para hidrelétricas de pequeno porte, mas, com vulnerabilidade a erosão predominantemente alta. Recomenda-se implantação de sistemas de exploração que garantam o controle da erosão tais como reflorestamento, consórcios agroflorestais e culturas permanentes. Desmatamentos incrementais sejam condicionados à vulnerabilidade à erosão, condicionados às potencialidades e fragilidades naturais e ao uso pretendido, com políticas públicas para o estímulo da manutenção da cobertura vegetal natural. É importante a realização de medidas compensatórias visando a preservação dos recursos florestais remanescentes.
Subzona 2.1	SEDAM	2000	Área onde as atividades de conversão das terras florestais são pouco expressivas e o capital natural, sobretudo o florestal, se apresenta ainda em condições satisfatórias de exploração madeireira e não madeireira, área onde o custo de oportunidade de preservação se mantém entre baixo e médio, com boa possibilidade de conservar o estado natural e o valor das terras florestais pode ser incrementado mediante agregação de valor às existências florestais, através de exploração seletiva de seus produtos. Possui área com setores de alto potencial para o ecoturismo e para atividades de pesca em suas diversas modalidades. Recomenda-se priorizar o aproveitamento dos recursos naturais, evitando a conversão da cobertura vegetal natural, a manutenção

			das atividades agropecuárias existentes, não sendo permitido a expansão de atividades agropecuárias. Utilização, com manejo adequado, das áreas de campo naturais para atividades agropecuárias, com fomento de atividades de manejo florestal e de atividades extrativistas. É recomendado também a manutenção de acessos já existentes.
Subzona 2.2	SEDAM	2000	Área com ocupação inexpressiva, com custo de preservação da floresta natural expressivamente baixo, facilitando a conservação das terras florestais no seu estado natural. Recomenda-se que devem ser destinadas à conservação da natureza e esforços no sentido da manutenção e conservação da biodiversidade, com incentivo às atividades científicas e econômicas de baixo impacto ambienta, atividades de manejo sustentado e não conversão da cobertura vegetal natural e, quando extremamente necessário, apenas pequenas áreas para a manutenção da subsistência familiar, as áreas convertidas devem ser direcionadas para a recuperação. Recomenda-se a criação de áreas protegidas de domínio público ou privado devido às características específicas de sua biodiversidade.
Subzona 3.1	SEDAM	2000	Áreas constituídas pelas Unidades de Conservação de Uso Direto. Recomenda-se a utilização dos recursos ambientais em acordo com os planos e diretrizes específicas das unidades instituídas, tais como florestas Estaduais de Rendimento Sustentado, utilização de recursos ambientais em acordo com os planos e diretrizes específicas para reservas extrativistas. Utilização de recursos ambientas em acordo com os planos e diretrizes específicas para outras categorias estabelecidas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO

SAÚDE
Órgão Gestor: Secretaria Municipal de Saúde
Possui Conselho Municipal de Saúde

INFORMAÇÃO	FONTE	ANO	QUANTIDADE
Agente Comunitário de Saúde	Secretaria Municipal de Saúde	2020	68
Posto de Saúde	Secretaria Municipal de Saúde	2020	06
Unidade Mista	Secretaria Municipal de Saúde	2020	1
Unidade de Vigilância em Saúde	Secretaria Municipal de Saúde	2020	1
Central de Gestão em Saúde	Secretaria Municipal de Saúde	2020	1
Casos Confirmados de Dengue	AGEVISA	2019	174
Casos de Leishmaniose Tegumentar	DATASUS	2019	21
Casos de Malária	MS	2019	2
Casos de Chikungunya	AGEVISA	2019	5
Taxa de Natalidade	SEPOG	2017	10,69%

Taxa de Mortalidade Infantil	SEPOG	2017	5,53%
Esperança de Vida ao Nascer	PNUD	2010	71 anos
Mortalidade até os Cinco Anos de Idade	PNUD	2010	23,80
Estado Nutricional de Crianças de 0-2 Anos- Relação Peso-Idade/ Peso Muito Abaixo Para a Idade	SISVAN	2019	1,18%
Estado Nutricional de Crianças de 0-2 Anos- Relação Peso-Idade/ Peso Baixo Para a Idade	SISVAN	2019	4,14%
Estado Nutricional de Crianças de 0-2 Anos- Relação Peso-Idade/ Peso Adequado Para a Idade	SISVAN	2019	87,57%
Estado Nutricional de Crianças de 0-2 Anos- Relação Peso-Idade/ Peso Elevado Para a Idade	SISVAN	2019	7,1%
HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL Integra o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social Não possui Plano Habitacional			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Domicílios com Tipologia de Saneamento Adequada	IBGE	2010	1,11%
Domicílios com Tipologia de Saneamento Semiadequada	IBGE	2010	91,46%
Domicílios com Tipologia de Saneamento Inadequada	IBGE	2010	7,43%
Grau de Urbanização	IBGE	2010	57,3%
Taxa de Arborização das Ruas Públicas	IBGE	2010	36,5%
Diagnóstico de Saneamento na Área Urbana			
Abastecimento de Água - Sistema Público	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	32%
Abastecimento de Água - Poços Artesiano/Semi-Artesiano/Tubular	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	48%
Abastecimento de Água - Poços Amazonas	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	9%
Esgotamento Sanitário - Fossa Rudimentar	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	74%
Esgotamento Sanitário - Rede Coletora	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	0%
Esgotamento Sanitário - Fossa Séptica	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	24%
Manejo de Águas Pluviais - Existência de Sistemas de Drenagem	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	27%
Manejo de Resíduos Sólidos - Destinação do Lixo- Caminhão	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	82%

Manejo de Resíduos Sólidos - Destinação do Lixo- Queimado	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	11%
Diagnóstico de Saneamento em Área Rural			
Abastecimento de Água - Poços Artesiano/Semi-Artesiano/Tubular	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	50%
Abastecimento de Água - Poços Amazonas ou Cacimbas	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	2%
Abastecimento de Água - Fonte/Nascente	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	45%
Esgotamento Sanitário - Fossa Rudimentar	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	69%
Esgotamento Sanitário - Fossa Séptica	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	18%
Manejo de Águas Pluviais - Existência de Sistemas de Drenagem (Bueiro)	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	34%
Manejo de Resíduos Sólidos - Destinação do Lixo-Queimado	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	68%
Manejo de Resíduos Sólidos - Destinação do Lixo-Queimado e Enterrado	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	23%
MEIO AMBIENTE E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS Órgão Responsável: Secretaria Municipal de Agricultura Conselho do Desenvolvimento Rural Sustentável: Está Ativo O Município não Possui Fundo Municipal de Recursos Hídricos			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Bacia Hidrográfica	SEDAM	2018	Bacia Hidrográfica dos Rios Branco e Colorado
Comitê de Bacia Hidrográfica	SEDAM	2018	Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Branco e Colorado
Disponibilidade Hídrica da UHG	SEDAM	2018	107 m³/s

Parcela de Esgoto Bruto Sem Coleta e Sem Tratamento Lançado	ANA	2013	96,7%
Parcela de Esgoto Bruto Com Coleta e Sem Tratamento Lançado	ANA	2013	1,4%
Parcela de Esgoto Bruto Com Coleta e Com Tratamento Lançado	ANA	2013	0,0%
Vazão de Esgoto Bruto Sem Coleta e Sem Tratamento	ANA	2013	14,6 L/s
Vazão de Esgoto Bruto Com Coleta e Sem Tratamento	ANA	2013	0,2 L/s
Vazão de Esgoto Bruto Com Coleta e Com Tratamento	ANA	2013	0,00 L/s
EDUCAÇÃO **Órgão Responsável: Secretaria Municipal de Educação** **Possui Conselho Municipal de Educação**			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Expectativa de Anos de Estudo	PNUD	2010	8,67 anos
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica-IDEB/ Anos Iniciais	Secretaria Municipal de Educação	2019	5,7
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica-IDEB/ Anos Finais	Secretaria Municipal de Educação	2019	5,2
Escolas da Rede Municipal de Ensino	Secretaria Municipal de Educação	2020	17
Escolas da Rede Estadual de Ensino	Secretaria Municipal de Educação	2020	05
Taxa de Escolarização de Crianças Entre 4 a 5 Anos	IBGE	2010	39,18%
Taxa de Escolarização de Adolescentes Entre 11 a 13 Anos	IBGE	2010	85,65%
Taxa de Escolarização de Jovens Entre 15 a 17 Anos	IBGE	2010	54,51%
Taxa de Escolarização de Jovens Entre 18 a 20 Anos	IBGE	2010	40,46%
DESENVOLVIMENTO LOCAL, RENDA E ECONOMIA			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	PNUD	2010	0,641
IDHM Renda	PNUD	2010	0,657
IDHM Longevidade	PNUD	2010	0,763
IDHM Educação	PNUD	2010	0,526
Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal	FIRJAN	2018	0,6091
Índice FIRJAN de Emprego e Renda	FIRJAN	2018	0,4073
Índice FIRJAN de Educação	FIRJAN	2018	0,6834
Índice FIRJAN de Saúde	FIRJAN	2018	0,7367
Renda *per capita*	PNUD	2010	R$ 476,99
Índice de Gini (Desigualdade Social)	PNUD	2010	0,58
Famílias Inscritas no Cadastro Único	CADÚnico	2019	3.919 famílias
Famílias em Extrema Pobreza	CADÚnico	2019	1.013 famílias
Famílias em Situação de Pobreza	CADÚnico	2019	590 famílias
INFRAESTRUTURA, EQUIPAMENTOS PÚBLICO, CALENDÁRIO FESTIVO E SEUS IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.			

Energia Elétrica Prestadora de Serviço: Energisa			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Consumo de Energia Elétrica Total	SEPOG	2018	31.778 mwh
Consumidores de Energia Elétrica	SEPOG	2018	10.211 clientes
Consumo de Energia Elétrica nos Serviços de Abastecimento de Água	SAAE	2018	Média: 590 mwh/ano
Pavimentação e Transporte			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Vias Municipais Pavimentadas	SEMIE	2019	42 km (aprox.)
Vias Municipais – Sede Municipal	SEMIE	2019	60 km (aprox.)
Vias Municipais – Extensão Rural	SEMIE	2019	2.200 km (aprox.)
Total da Frota de Veículos	IBGE	2018	14.149 veículos
Cemitérios			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Área do Cemitério Municipal	SEMIE	2019	34.754 m² (aprox.)

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

8 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O diagnóstico referente ao abastecimento de água compreende o levantamento da situação e descrição do estado atual do Sistema de Abastecimento de Água do Município, considerando sua adequabilidade e eventuais problemas. Contém, ainda, informações a respeito da descrição geral do serviço existente, como o levantamento da rede hidrográfica, consumo *per capita* e consumidores especiais, qualidade da água, consumo por setores, balanço entre consumo e demanda, estrutura de consumo e tarifação, organograma, indicadores do Sistema e caracterização da prestação dos serviços.

O levantamento do Sistema de Abastecimento de Água foi descrito com as informações disponibilizadas pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (Secretaria Municipal de Obras e Secretária de Saúde), pelo Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), e também por meio de visitas *in loco* (realizadas no Município pela equipe técnica do Projeto Saber Viver) e de pesquisa socioeconômica, feita por amostragem, realizada com apoio dos Agentes Comunitários de Saúde através da Secretaria Municipal de Saúde.

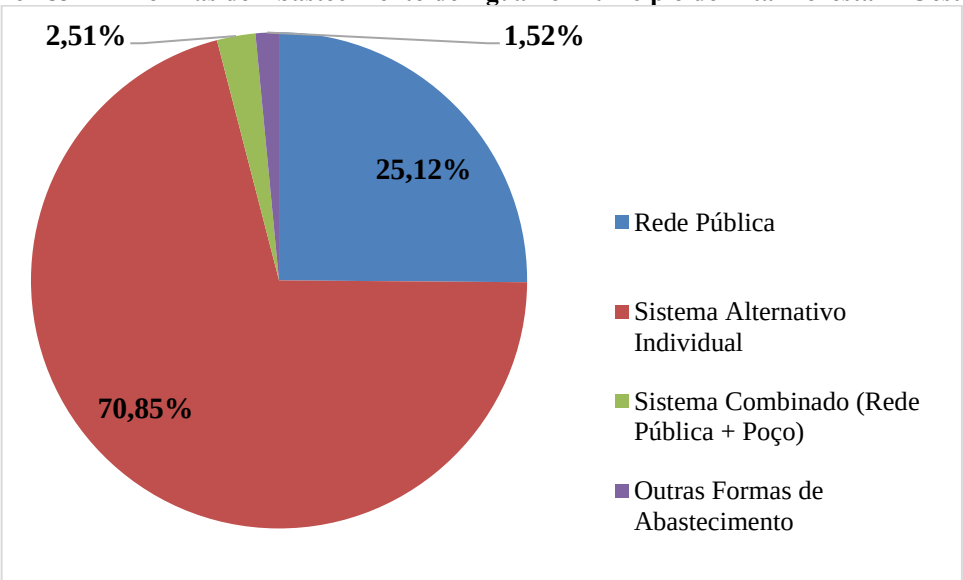
8.1 Estruturação dos Sistemas de Abastecimento de Água Atuais

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.

De acordo com a amostragem de entrevistas realizadas no levantamento de dados do Projeto Saber Viver (2019), dos munícipes de Alta Floresta D'Oeste, cerca de 70,85% fazem uso de alguma Solução Alternativa Individual como forma de abastecimento de água, 25,12% fazem uso da água disponibilizada pelo Sistema de Abastecimento de Água do SAAE, 2,51% utilizam sistema combinado, ou seja, duas formas de abastecimento (rede pública + poço) e 1,52% dos moradores utilizam outra forma de abastecimento (Gráfico 22).

Gráfico 22—Formas de Abastecimento de Água no Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

8.1.1 Gestão do Serviço de Abastecimento de Água na Sede Municipal

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 Art. 2º da referida Lei estabelece as ações que o SAAE exercerá em todo o Município de Alta Floresta D'Oeste, Estado de Rondônia, competindo-lhe com exclusividade:

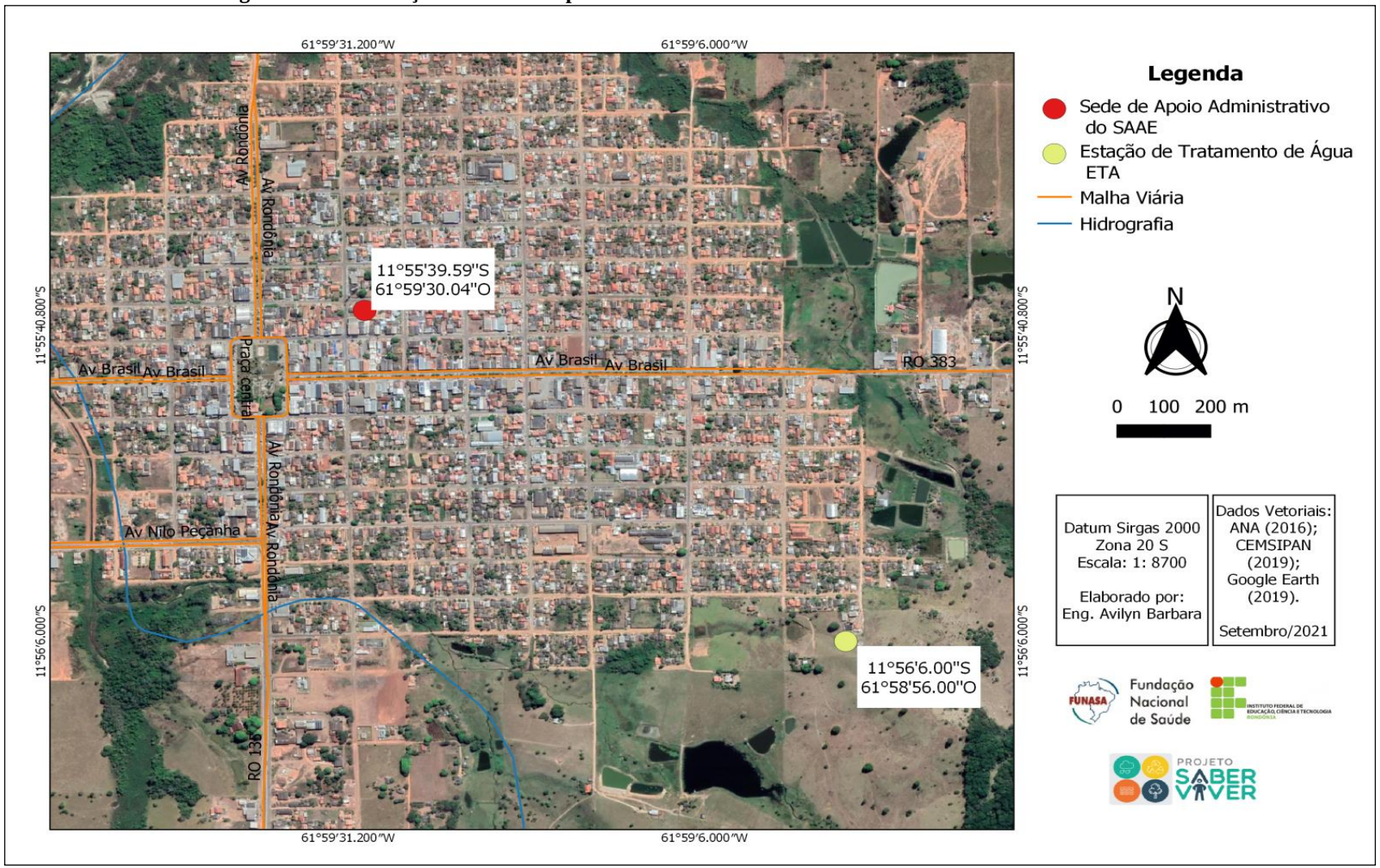
> I – Estudar, projetar e executar diretamente ou mediante contrato com a Fundação Nacional de Saúde – FNS, as obras relativas à construção, ampliação ou remodelação do sistema público de abastecimento de água potável e esgotos sanitários;
> II – Operar, manter, conservar e explorar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços de água potável e de esgotos sanitários;
> III – Lançar, fiscalizar e arrecadar as tarifas dos serviços de água e esgoto e as taxas de contribuição que incidirem sobre os terrenos beneficiados com tais serviços;
> IV – Exercer quaisquer outras atividades relacionadas com os sistemas públicos de abastecimento de água e esgoto, compatíveis com leis gerais e especiais;

O Município não possui ente regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento, ou seja, não há instrumento formal delegado (contrato ou convênio) pela Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO). Além disso, não há nenhuma agência reguladora dos serviços prestados pelo SAAE no âmbito municipal. Atualmente, também não há instrumento legal (Licença Ambiental ou Outorga) que regularize o uso da água.

O controle social é realizado por meio do canal de atendimento oferecido pelo prestador de serviços para reclamações e sugestões dos usuários do serviço através do canal de atendimento (69) 3641-3160 ou por meio de deslocamento até a sede administrativa da unidade.

O escritório do SAAE na Sede Municipal está localizado na Avenida Mato Grosso Silva, n. 4228, CEP: 789.94-00. No escritório, são realizados os serviços administrativos da prestadora local, atendendo as demandas de solicitação de abastecimento de água, segunda via da conta de água, mudança do cavalete, reclamações, denúncias de ligações clandestinas, denúncias de vazamentos na rede, denúncia de vazamentos no cavalete, entre outros serviços prestados à população.

Figura 80—Localização da Sede de Apoio Administrativo do SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

A edificação de apoio da sede administrativa se encontra em mau estado de conservação, necessitando de pintura. A área onde está o prédio é cercada, não há sinais de depredação ou vandalismos, e está situada em local de fácil acesso. No entanto, falta placa de identificação do local. O atendimento ao público é de segunda-feira a sexta-feira, das 07h30mim às 13h30mim. A Figura 81 demonstra a sede de apoio administrativo do SAAE da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 81—Sede de Apoio Administrativo do SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

A manutenção no Sistema de Abastecimento de Água não ocorre de forma periódica, ocorre somente quando há necessidade ou em casos de solicitações ou denúncias da população. A manutenção da rede de distribuição ocorre com maior frequência no final do período de seca e início do período de chuvas, quando há execuções de serviços públicos realizado pela Prefeitura Municipal, como a manutenção das vias com máquinas pesadas e aberturas de valas, que ocasionalmente causam rompimentos na rede de distribuição (SAAE, 2021).

Esporadicamente, ocorrem rompimentos na rede de distribuição motivados por raízes de árvores que estão plantadas nos passeios próximos à rede de distribuição. Como o Sistema só possui um registro, toda manutenção realizada na rede de distribuição provoca a interrupções no fornecimento de água (SAAE, 2021).

O SAAE realiza consertos de ramal e cavalete, eliminando os vazamentos com trocas de tubo e conexões, a partir de solicitação pelo usuário ou quando averiguado durante a

leitura. Os hidrômetros são instalados pelo SAAE quando é executada a ligação de água, quando estão danificados e quando são furtados (em caso de furtos, é solicitado do usuário a apresentação do Boletim de Ocorrência (BO), resultando na cobrança ou não do serviço).

O Quadro 23 apresenta os serviços realizados pelo SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste e suas respectivas taxas de cobranças.

Quadro 23—Serviços e Taxas Realizados Pelo SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

CÓDIGO	SERVIÇO	VALOR (R$)
003	Conserto de Hidrômetro	2,15
004	Ligação de Água	150,30
006	Religação de Água	83,34
005	Desligamento a Pedido	19,10
008	Transferência de Nome	19,10
009	Emissão de 2° Via de Conta	2,78
014	Certidão Negativa de Débito	32,92
029	Violação de Rede	899,64
031	Reposição de Hidrômetro	77,69
010	Aferição de Hidrômetros	0,00
011	Negociações	0,00
012	Extrato de Débitos	0,00
013	Aviso de Débitos	0,00
015	Taxa end. de entregas	0,00
016	Multa	0,00
017	Encargos Diários	0,00
018	Outras Receitas - Corrente	0,00
019	Outras Receitas - Patrim.	0,00
020	Outras Indenizações	0,00
021	Outras Restituições	0,00
022	Outras Receitas Diversas	0,00
023	Cred. ao Consumidor	0,00
024	I.C.M.S	0,00
025	Dividendos	0,00
026	Taxa extra 1	0,00
027	Taxa extra 2	0,00
028	Divida ativa	0,00
030	Padronização/adm	0,00
032	Mat/Mão de Obra	0,00

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

8.1.2 Gestão das Soluções Alternativas Coletivas (SAC's)

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.

A Prefeitura não realiza cobrança pelos serviços prestados. A SEMIE de Alta Floresta D'Oeste está localizada na Rua Minas Gerais, Bairro Cidade Alta. As manutenções são corretivas e realizadas conforme as infraestruturas dos Sistemas apresentam danos. Geralmente, as bombas costumam apresentar defeitos no período chuvoso, entre os meses de novembro a março, devido às constantes quedas de energias e descargas elétricas.

Os rompimentos nas redes de distribuição de água nos Distritos estão estritamente relacionados com a manutenção das vias rurais, e normalmente são causados pela vibração provocada pela movimentação das máquinas pesadas durante a execução da recuperação das vias que costumam acontecer entre os meses de julho e novembro.

As Soluções Alternativas Coletivas carecem de infraestrutura adequada para o fornecimento de água potável aos moradores. Em visita *in loco*, observou-se que a água das SAC's é fornecida sem a etapa de tratamento e/ou cloração da água e não há acompanhamento analítico da qualidade da água distribuída.

8.1.3 Gestão das Soluções Alternativas Individuais

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.

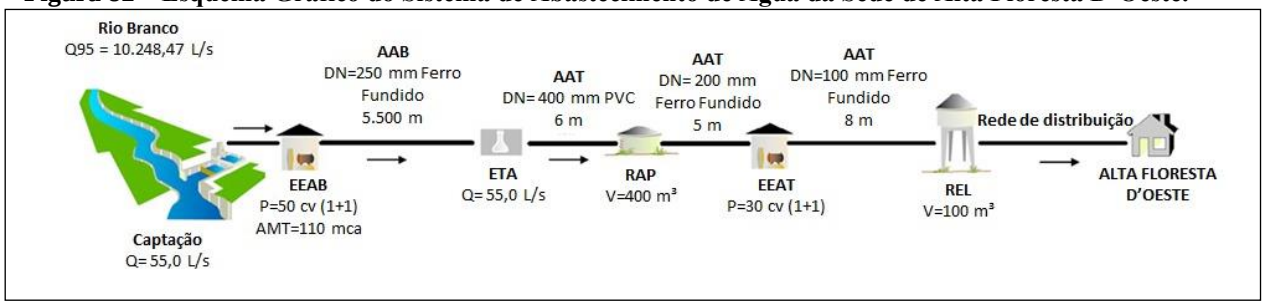
No Município, não há fiscalização ou dispositivo legal que norteie e que exija distâncias mínimas entre as fossas e os poços utilizados para abastecimento individual. No entanto, durante vista *in loco*, verificou-se que os moradores implantam as fossas na direção oposta aos poços com um distanciamento médio de 20 m.

No Município de Alta Floresta D'Oeste, a Vigilância Sanitária não costuma realizar coleta de amostras de água nas Soluções Alternativas Individuais. A Secretaria Municipal de Saúde dá prioridade na coleta de amostras vinculadas ao SAA.

8.2 Estrutura do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da 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 82 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 82—Esquema Gráfico do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Adaptado da ANA (2021).

De acordo com a prestadora de serviços, o SAA atende 83,37% da população urbana da Sede com 3.435 ligações. 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).

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.

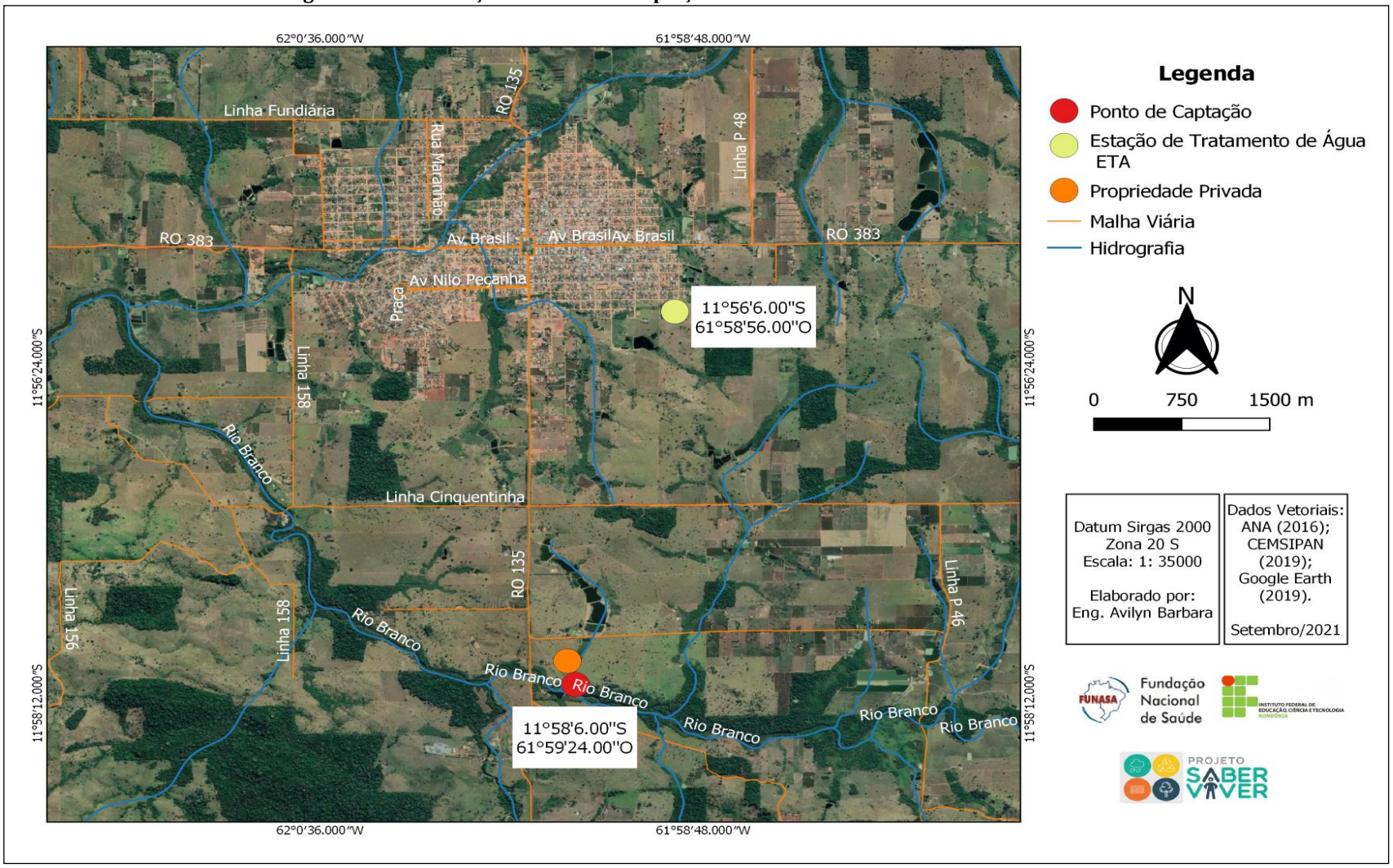
O Município de Alta Floresta D’Oeste possui consumo médio *per capita* de 78,84 L/ hab.dia, valor considerado baixo quando comparado com a média da Região Norte, que foi de 132,3 L/hab.dia, e com a média nacional, que foi de 153,9 L/hab.dia, de acordo com os dados do SNIS (2019).

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. 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).

8.2.1 Manancial de Captação

A captação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Sede Municipal é 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 83).

Figura 83—Localização do Ponto de Captação do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

O Rio Branco é um Rio de regime perene, afluente do Rio Guaporé, que se estende pelos Municípios de Alta Floresta D'Oeste e Alto Alegre dos Parecis até desaguar no Rio Guaporé. A Bacia do Rio Branco drena uma área de 1.473,9 km², e apresenta um amplo sistema agropecuário e um considerável potencial hidroelétrico, ambos relevantes à expansão da região.

O médio curso do Rio Branco é encachoeirado, o que o torna propício à construção de PCH's (Pequenas Centrais Hidrelétricas). Atualmente, estão em operação oito PCHs localizadas na Bacia do Rio Branco. Essas Pequenas Centrais Hidrelétricas são de baixa capacidade instalada (1 - 30 MW), com reservatório ocupando área inferior a 3 km² (COTA *et.al* 2021).

A Figura 84 ilustra a vista do Rio Branco no ponto de captação do SAA da Sede Municipal.

Figura 84—Vista do Rio Branco no Local de Captação do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

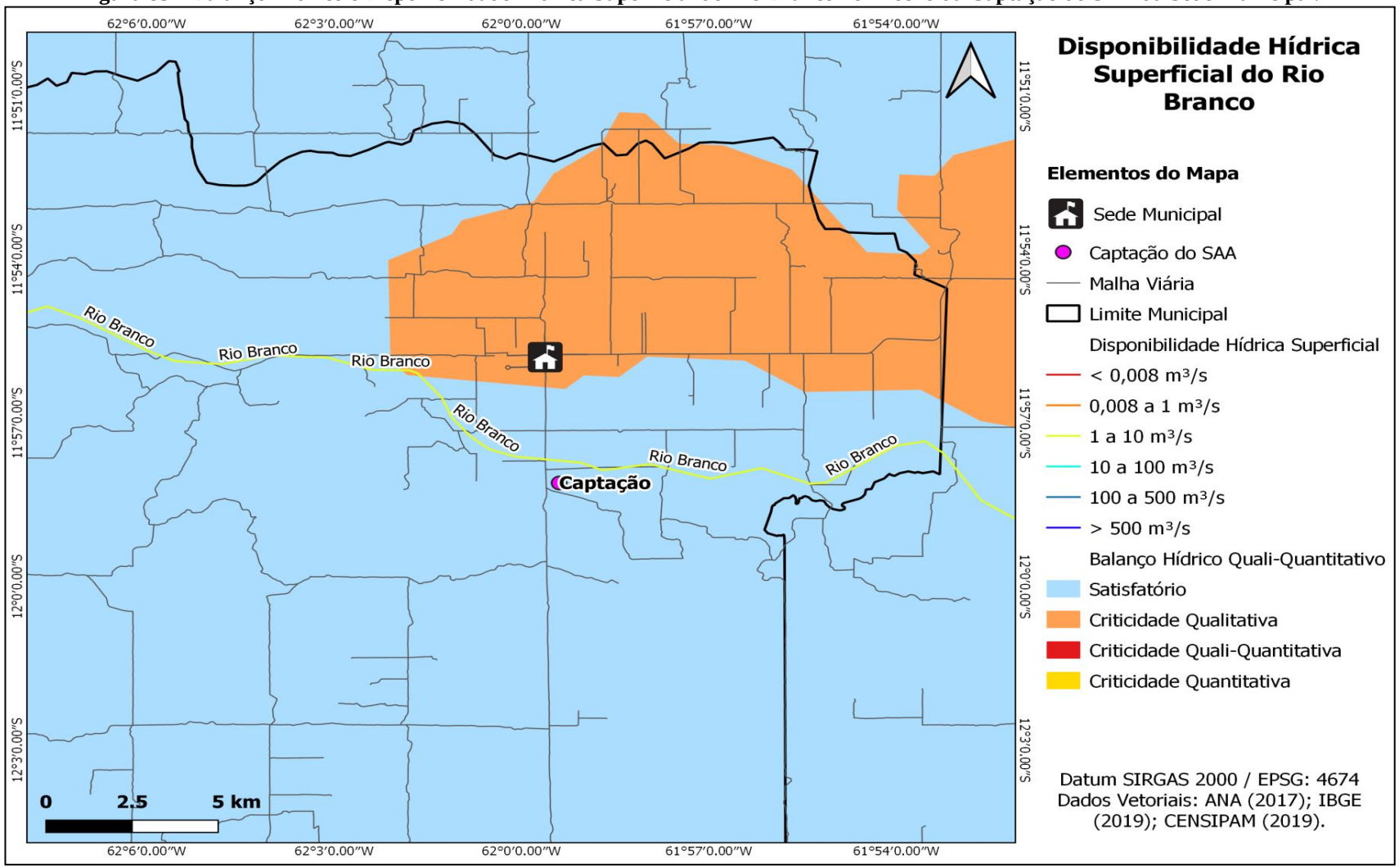


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

De acordo com a Base Hidrográfica Ottocodificada, realizada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2016), o trecho do Rio Branco onde é realizada a captação de água do SAA possui disponibilidade hídrica superficial de vazão com permanência de 95% de 10.248,7L/s (Figura 85). Atualmente, a vazão captada para atender a Sede do Município é de 55,0L/s.

O Balanço Hídrico é de fundamental importância para o diagnóstico das Bacias brasileiras, e é realizado por trecho de Rio e por Microbacia. O Balanço Quantitativo é a relação entre as demandas consultivas estimadas (vazões de retirada) e a disponibilidade hídrica. Já o Balanço Qualitativo considera a capacidade de assimilação de cargas orgânicas domésticas pelos corpos d'água. O Balanço Quali-Quantitativo é uma análise integrada da criticidade sob o ponto de vista qualitativo (indicador de capacidade de assimilação dos corpos d'água) e quantitativo, relação entre a demanda consultiva (vazão de retirada) e a disponibilidade hídrica dos Rios.

Figura 85—Balanço Hídrico e Disponibilidade Hídrica Superficial do Rio Branco no Trecho da Captação do SAA da Sede Municipal.

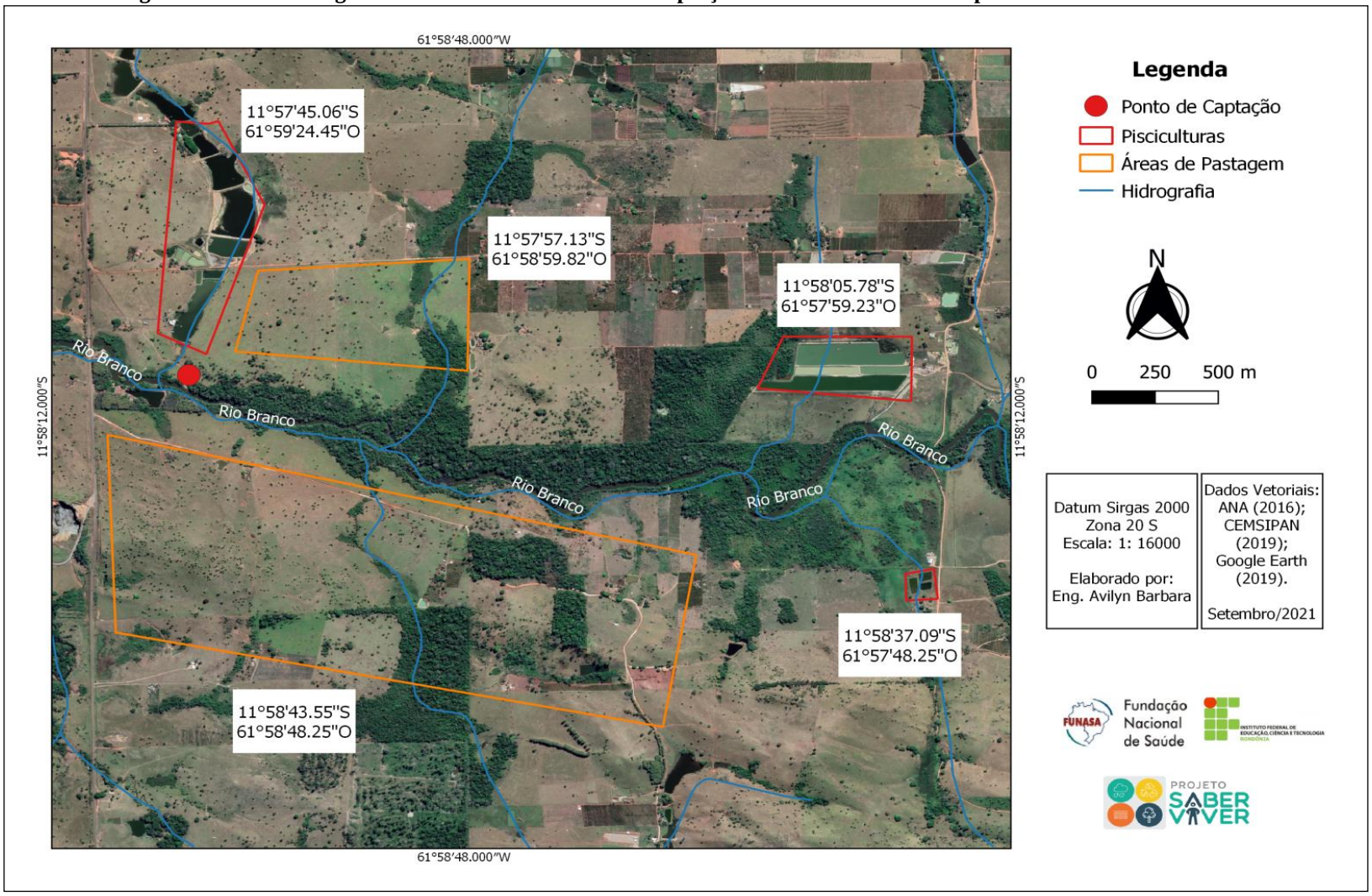


Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

De acordo com a ANA (2016), o trecho do Rio Branco onde ocorre a captação de água do SAA para a Sede Municipal possui Balaço Hídrico Quali-Quantitativo satisfatório, ou seja, não possui criticidade qualitativa e quantitativa da água para atender a demanda consultiva, considerando agricultura, dessedentação animal, industrial e abastecimento humano.

O Rio Branco tem ao longo das suas margens à montante da captação processos antrópicos que contribuem para alteração da qualidade e quantidade das águas. À montante da captação, o uso preponderante do solo é para agropecuária extensiva e há também tanques de psicultura (Figura 86).

Figura 86—Práticas Agrícolas à Montante do Ponto de Captação do SAA da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

8.2.2 Sistema de Captação de Água

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 87 é referente à captação no Rio Branco.

Figura 87—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).

O sistema de captação possui regime de operação 24 horas por dia, tanto na época de seca quanto na época de chuva. A prestadora de serviços salientou que a manutenção na bomba é realizada esporadicamente ou quando a bomba apresenta algum tipo de problema. Além disso, não existe bomba reserva para substituição, caso haja necessidade de reparo e

manutenção. Dessa forma, sempre que ocorre falta de energia o abastecimento de água é paralisado.

8.2.3 Sistema de Elevação de Água Bruta

A Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) está localizada próximo ao local de captação, em abrigo coberto construído em alvenaria. O abrigo possui as seguintes dimensões: 5 x 5 m, área de 25 m² (Figura 88). O abrigo não apresenta bom estado de conservação. Durante visita *in loco*, identificou-se que o local necessita de alguns reparos no piso e necessita de pintura.

Figura 88—Abrigo de Alvenaria onde está localizada a EEAB do SAA da Sede Municipal.



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

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 24.

Quadro 24—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).

Os conjuntos motobombas costumam ter manutenções com frequência esporádica. De forma geral, eles apresentam bom estado de conservação e atendem a atual demanda do SAA de Alta Floresta D'Oeste (Figura 89).

Figura 89—Conjuntos Motobomba (CMB) no interior do abrigo.



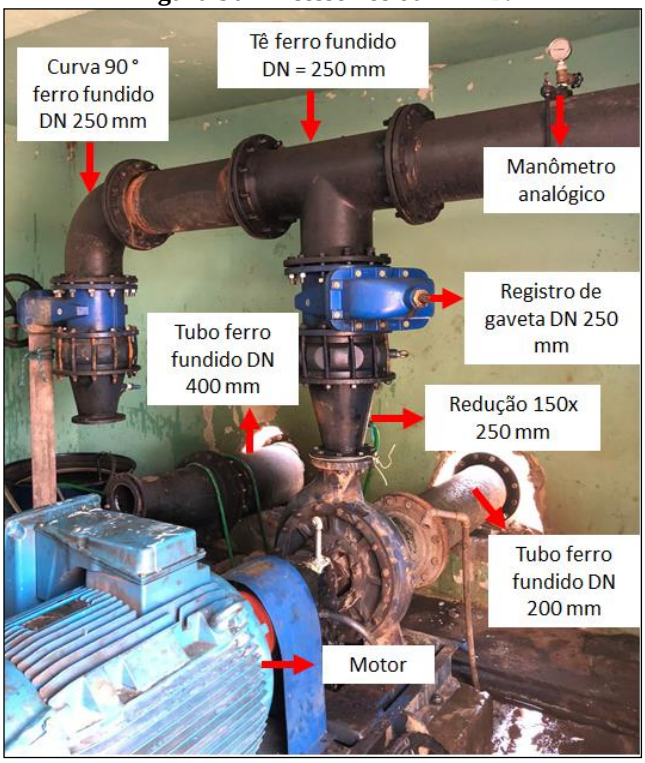
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

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 90).

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 90—Acessórios da EEAB.



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

A EEAB de Alta Floresta D'Oeste possui regime de operação de 24 horas por dia, tanto no período de estiagem quanto no período chuvoso. A fonte de energia para o bombeamento é elétrica com transmissão trifásica fornecida pela Energisa.

Os conjuntos motobombas das EEAB possuem alimentação elétrica de 380 V, frequência de 60 Hz e são acionados de forma manual com o uso dos painéis elétricos. O painel de comando é protegido por caixa de proteção metálica em boas condições de uso e a parte elétrica interna se apresenta sem sinais de curtos circuitos (Figura 91). A manutenção e a limpeza do painel de comando são realizadas com frequência esporádica, sem cronograma específico.

Figura 91—Vista Externa e Interna do Painel de Comando.



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

O painel de comando elétrico está localizado no mesmo abrigo de alvenaria onde encontram-se os conjuntos motobombas do Sistema de Elevação de Água Bruta.

8.2.4 Adutora de Água Bruta

A Adução de Água Bruta (AAB) do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste se inicia na saída da Estação Elevatória de Água Bruta através de uma tubulação de ferro fundido com DN de 250 mm com extensão de 5 km, que aduz a água bruta até a Estação de Tratamento de Água (ETA). O Quadro 25 apresenta as características da adutora existente.

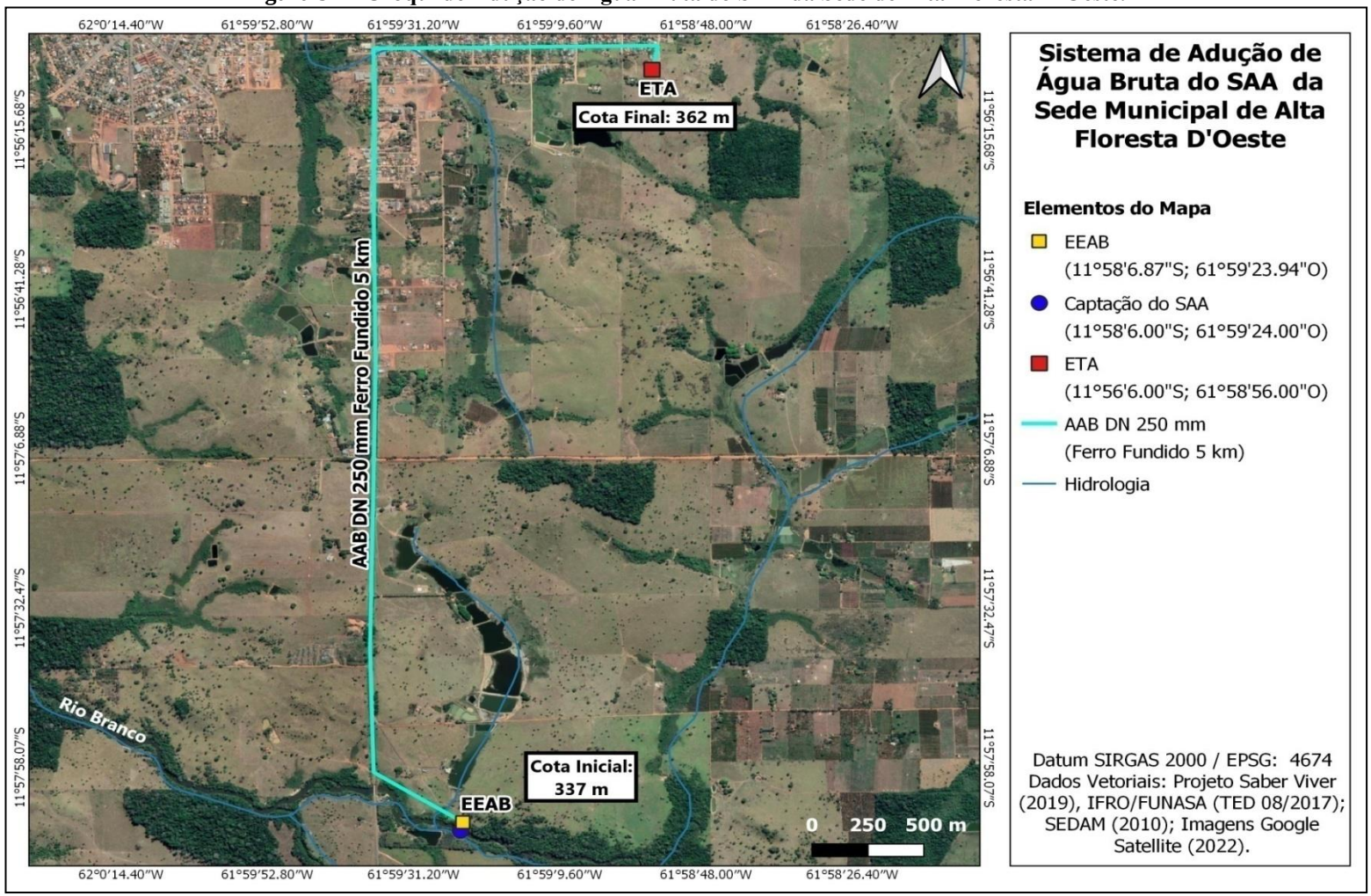
Quadro 25—Descrição da Adutora de Água Bruta do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste

ADUTORA	MATERIAL	DN (mm)	COMPRIMENTO (km)	COTA INICIAL (m)	COTA FINAL (m)	DESNÍVEL (m)
AAB	Ferro Fundido	250	5	337	362	25

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

De acordo com o SAAE (2020), as adutoras possuem bom estado de conservação e não possuem histórico de rompimentos. A Figura 92 apresenta a localização da Adutora de Água Bruta do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 92—Croqui de Adução de Água Bruta do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

A Figura 93 ilustra a Adutora de Água Bruta na saída da EEAB, e a Figura 94 ilustra o registro de manobra (250 mm) do sistema de adução.

Figura 93—Adutora de água bruta na saída da EEAB da Sede Municipal.



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

Figura 94—Registro Gaveta do Sistema de Adução de Água Bruta do SAA da Sede Municipal.

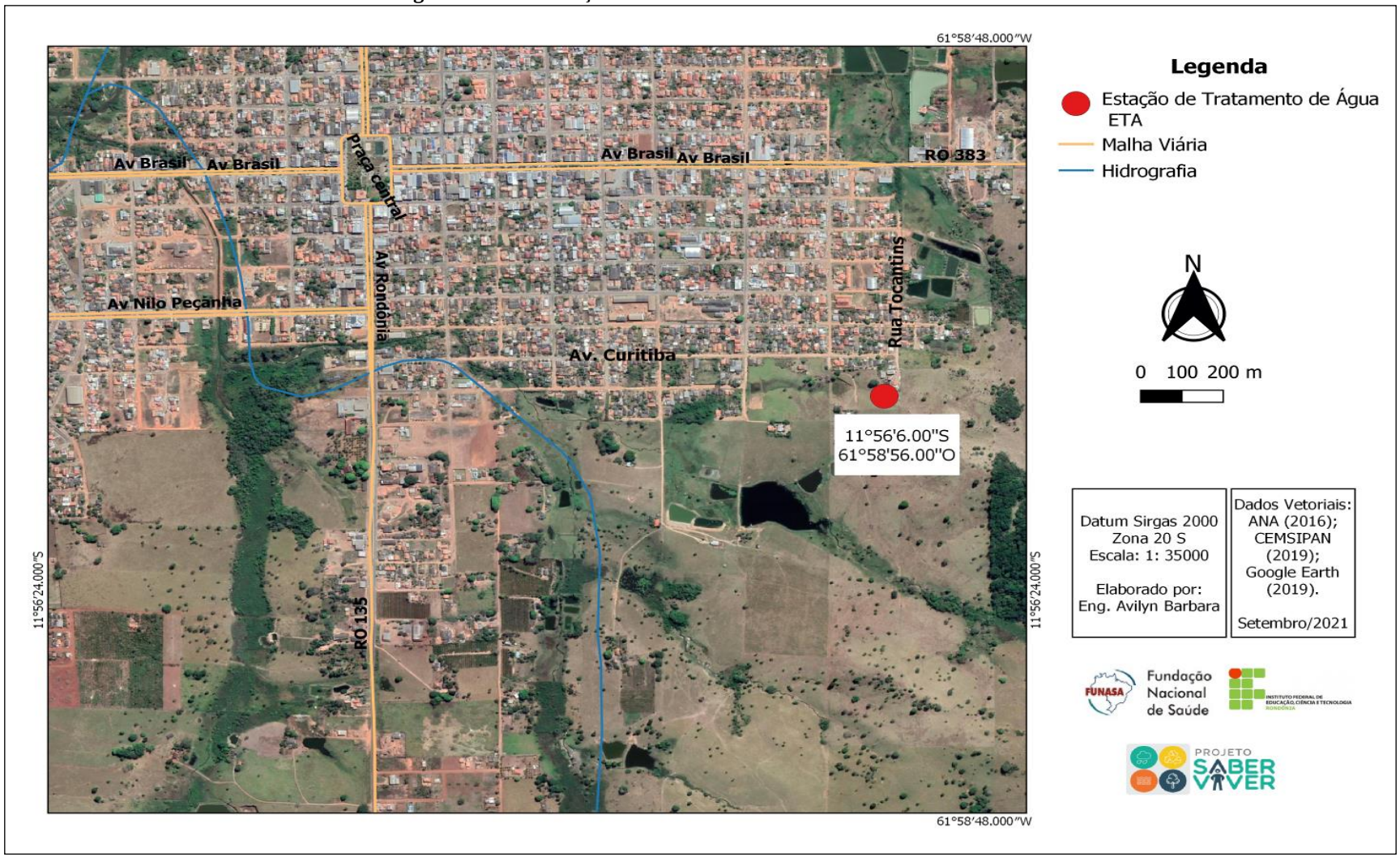


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

8.2.5 Estação de Tratamento de Água

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 95).

Figura 95—Localização da ETA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

A 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 96).

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.

Figura 96—Estação de Tratamento de Água do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

No que se refere às operações unitárias da Estação de Tratamento de Água (Figura 97), as etapas ocorrem da seguinte forma:

- **Coagulação:** Adição de sulfato de alumínio por meio de uma caixa e uma torneira, seguido de uma forte agitação que ocorre após a passagem de água no medidor Parshall, agitando a água com a substância e promovendo o atrito das partículas;
- **Floculação:** Uso de estruturas de madeira do tipo "Chicanas", onde aproveita-se a energia hidráulica disponível dissipando na câmara de floculação. A água efetua um movimento sinuoso facilitando a formação de flocos.
- **Decantação:** Processo de deposição das partículas mais pesadas no fundo de três tanques, possuindo em cada tanque estruturação de colmeias;

- **Filtração:** Eliminação das partículas menores, com redução do número de bactérias, por meio de seis filtros ascendentes, compostos por camadas de areia e carvão ativado;
- **Desinfecção:** Utilização de cloro com o intuito de eliminar as bactérias presentes na água.

Figura 97—Detalhamento dos Processos de Tratamento de Água da ETA.



Calha Parshal 9 polegadas, Q= 55,0 L/s.



Adição do Sulfato de Alumínio na Calha Parshall.



Floculador.



Decantador com Calhas.



Local de Saída da Água Clarificada.



Filtros de Areia.



Desinfecção - Adição de Hipoclorito de Sódio na Tubulação de Entrada do Reservatório Apoiado.

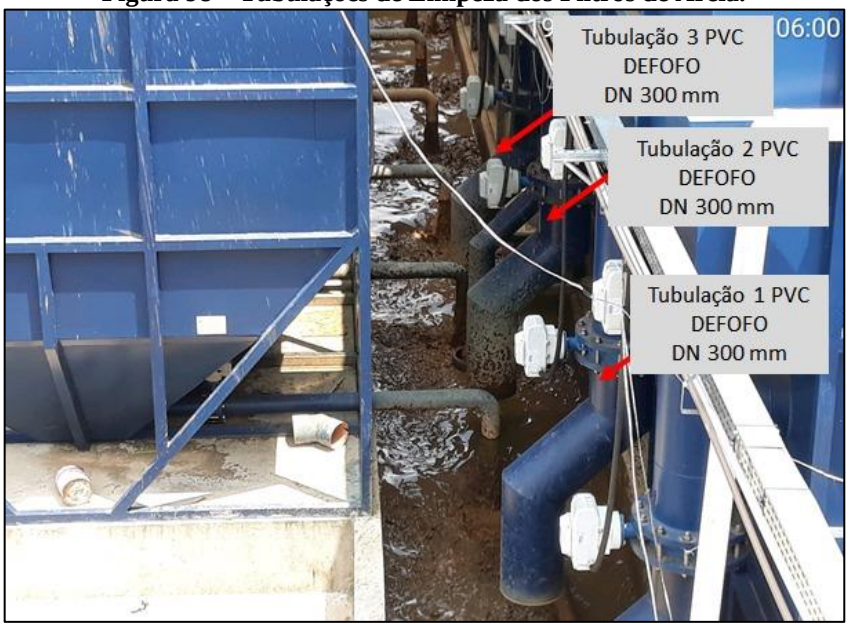


Tubulação de Entrada da Água no Reservatório Apoiado – Material PVC DN = 400 mm.

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

A limpeza dos filtros ocorre por meio de três tubulações de descarga de material PVC DN 200 mm, e o sistema é automatizado, sendo essa manutenção realizada diariamente (Figura 98). De acordo com informações do SAAE (2019), o volume de água de lavagem de água dos filtros é de aproximadamente 35 m³/dia.

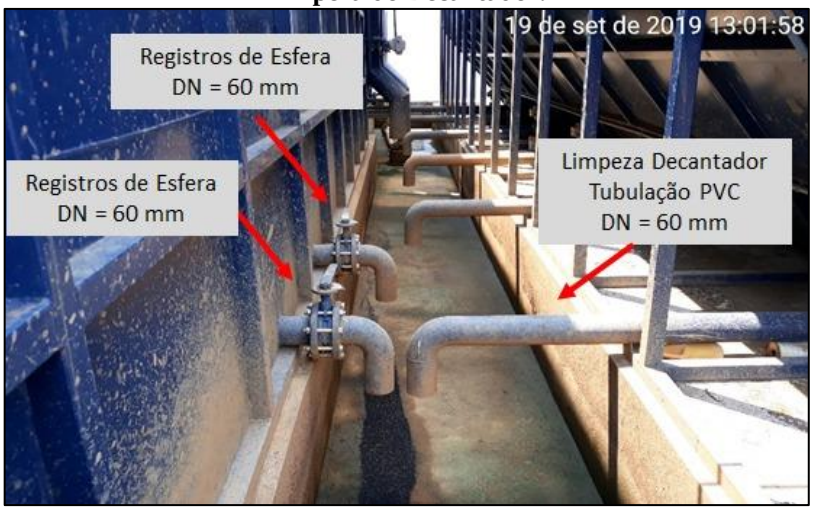
Figura 98—Tubulações de Limpeza dos Filtros de Areia.



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

Além do sistema automatizado, o filtro possui dois registros de esfera de diâmetro de 60 mm cada, para limpeza manual (Figura 99). A limpeza do floculador e do decantador ocorre semanalmente.

Figura 99—Registros de Esferas Utilizados na Limpeza Manual dos Filtros de Areia e Tubulações de Limpeza do Decantador.



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

Durante a visita *in loco*, observou-se que o sistema existente não possui tratamento dos lodos e isso implica no retorno do lodo e das águas de lavagens através de uma tubulação de PVC 50 mm para uma represa que está localizada em uma propriedade privada ao lado da ETA (Figura 100). Vale ressaltar que esses lodos possuem compostos inorgânicos provenientes do coagulante utilizado no tratamento e que possivelmente pode estar contaminando a represa. Desta forma, se faz necessário a implantação de um sistema de tratamento de lodos, como por exemplo, um leito para secagem. Durante a visita, a represa estava seca.

Figura 100—Tubulação que Conduz as Águas de Lavagem e Descarga da ETA (Esquerda); e Represa Onde Ocorre o Lançamento (Direita).



Tubulação de Material PVC DN = 150 mm.



Represa Onde Ocorre o Lançamento das Águas de Lavagem da ETA.

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

Ainda durante a visita *in loco*, observou-se que a Estação de Tratamento de Água (ETA) passou por uma recente ampliação, que teve início no ano de 2014, e que parte dos equipamentos utilizados, como os floculadores, decantador e os filtros de areia, são novos, provenientes da ampliação. No entanto, outros equipamentos, como as Estações Elevatórias de Água Tratada, os reservatórios (um apoiado e um elevado) e os equipamentos do laboratório, são provenientes da ETA antiga. Segundo informações da prestadora de serviços, a empresa responsável pela ampliação paralisou as obras, em meados de 2019, e não retornou até o momento (SAAE, 2021). O SAAE não soube informar quando a empresa retomará as obras. A Figura 101 demonstra as partes construídas do Sistema que no momento não estão sendo utilizadas.

Figura 101—Equipamentos que não estão sendo utilizados pelo SAA da Sede Municipal.



Prédio Onde Seria o Laboratório e a Casa de Química da ETA.



Interior do Prédio que Está Servindo como Depósito de Tubulações.



Estação Elevatória de Água Tratada.



Equipamento de Secagem e Tratamento Do Lodo Proveniente da Lavagem da ETA.

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

O Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste não atende plenamente a Portaria GM/MS nº 888/21. No laboratório da ETA são realizadas apenas análises dos parâmetros físico-químicos pH, turbidez, cor e cloro residual da água tratada. Não há monitoramento da água distribuída.

8.2.6 Reservatórios do SAA

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 26 demonstra as características do reservatório apoiado de contato e a Figura 102 ilustra o RAP.

Quadro 26—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)

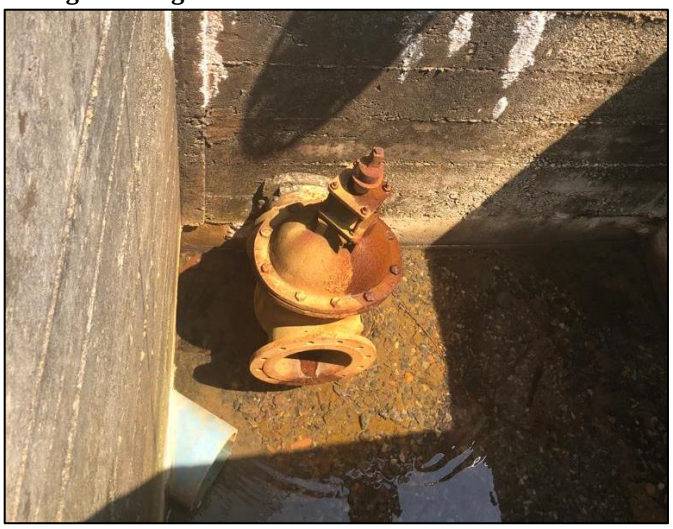
Figura 102—Reservatório Apoiado do SAA da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

Durante a visita *in loco* observou-se que o reservatório está em boas condições estruturais, o mesmo não apresenta rachaduras e nem vazamentos de água. No entanto, o reservatório necessita de pintura. Quanto à manutenção, o SAAE (2021) informou que realiza a manutenção apenas quando é necessário, não há um cronograma de limpeza/manutenção. A descarga da água do reservatório apoiado ocorre por meio de um registro de gaveta com diâmetro de 200 mm de material ferro fundido (Figura 103).

Figura 103—Registro de gaveta de material ferro fundido DN 200 mm do RAP.



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 27 demonstra as características do Reservatório Elevado e a Figura 104 ilustra o REL.

Quadro 27—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).

Figura 104—Reservatório Elevado de Distribuição do SAA da Sede Municipal.



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

Durante a visita *in loco,* foi possível observar que o Reservatório Elevado não está em boas condições estruturais. O Reservatório apresenta rachaduras e vazamentos de água em sua parte inferior, e necessita de pintura. Quanto à manutenção, o SAAE (2021) informou que realiza a manutenção apenas quando é necessário, e a prestadora não soube informar se será realizada a substituição deste Reservatório.

A saída do reservatório elevado para rede de distribuição ocorre por meio de um tubo de ferro fundido com junta flangeada de 100 mm e registro gaveta de ferro fundido de 100 mm, tubo de ferro fundido de 100 mm que liga na rede de distribuição (Figura 105).

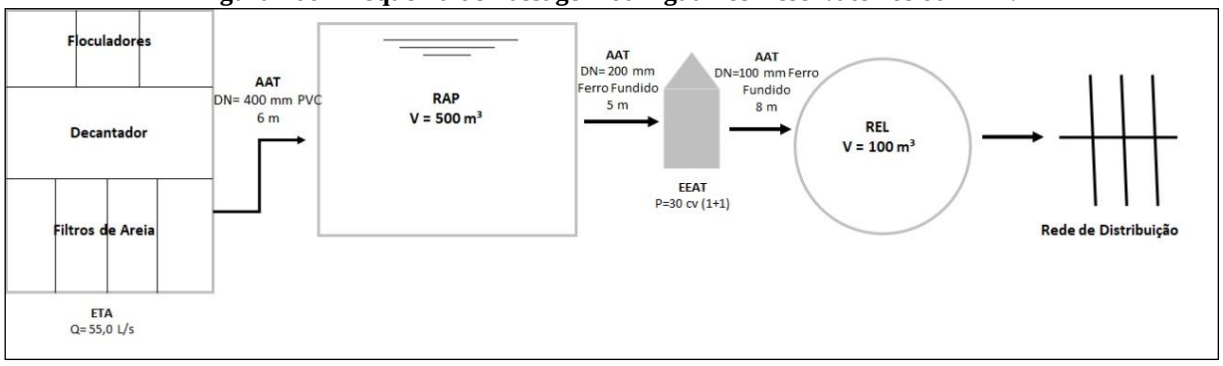
Figura 105—Registro de gaveta de material ferro fundido DN 250 mm da saída de água do REL para a rede de distribuição.



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

A Figura 106 demonstra um esquema de como ocorre a passagem da água após a saída dos filtros de areia.

Figura 106—Esquema de Passagem da Água nos Reservatórios da ETA.



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

8.2.7 Casa de Química e Laboratório

O Sistema de Abastecimento de Água possui uma casa de química e um laboratório, onde são realizadas as preparações do coagulante sulfato de alumínio e análises dos parâmetros pH, cloro, cor e turbidez. A casa da química é construída em alvenaria com várias repartições, totalizando uma área de 51 m². O Quadro 28 relaciona as repartições dos componentes da casa de química e a Figura 107 ilustra a casa de química.

Quadro 28—Componentes da Casa de Química do SAA da Sede Municipal.

COMPONENTE	ESTRUTURA	ÁREA
Banheiro	Alvenaria revestida com azulejo	4 m²
Laboratório	Alvenaria revestida com azulejo	9 m²
Escritório	Alvenaria rebocada e pintada	7 m²
Sala de Preparo	Alvenaria rebocada e pintada	12 m²
Depósito de Sulfato de Alumínio	Alvenaria rebocada e pintada	10 m²
Sala da Estação Elevatória de Água Tratada	Alvenaria rebocada e pintada	9 m²

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

Figura 107—Casa de Química do SAA da Sede Municipal.



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

O preparo do sulfato ocorre em dois reservatórios cilíndricos com volume de 50 L cada. Os reservatórios são de fibra de vidro, e são utilizadas duas bombas misturadoras acopladas a motores da marca Weg com potência de 5 CV para agitação mecânica do fluido. Os tanques não estão corroídos e foram instalados no ano de 2014. De acordo com informações do SAAE (2021), são utilizados cerca de 40 toneladas/ano de sulfato de alumínio A Figura 108 apresenta o preparo das substâncias.

Figura 108—Estrutura de Preparo do Sulfato na ETA de Alta Floresta D'Oeste.



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

O SAAE de Alta Floresta D'Oeste dispõe de um laboratório para o controle e o monitoramento da água do sistema de tratamento. Esse laboratório possui a função de garantir a eficiência do tratamento da água fornecida para a população. O laboratório de análises da água está localizado dentro da área da ETA, é construído em alvenaria e com paredes revestidas de azulejos aonde se realiza as análises físico-químicas da água tratada. É importante ressaltar que a unidade da Sede de Alta Floresta D'Oeste possui um profissional qualificado para realizar as análises.

São realizadas análises físico-químicas da água para os seguintes parâmetros: cor, turbidez, pH e cloro residual livre, tanto para a água bruta quanto para a água tratada, com periodicidade de duas em duas horas (SAAE, 2021). Os equipamentos utilizados são 1 (um) turbidímetro, 1 (um) colorímetro, 1 (um) pHmetro, 1 (um) destilador de água, conforme discriminados no Quadro 29.

Quadro 29—Parâmetros e Equipamentos de Medição Utilizados no Laboratório do SAAE de Alta Floresta D'Oeste.

PARÂMETRO	EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO	QUANTIDADE	MARCA
Turbidez	Turbidímetro de bancada – AP 2000	1	Policontrol
Cloro residual	Colorímetro – Aquacolor	1	Policontrol
Cor	Colorímetro – Aquacolor	1	Policontrol
pH	Método titulométrico - Alfakit	1	Alfakit
-	Auto Clave	1	Ideal Clave
-	Destilador de água	1	Alfakit

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

A Figura 109 demonstra os equipamentos existentes na ETA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 109—Equipamentos Utilizados para Controle e Monitoramento na ETA de Alta Floresta D'Oeste.



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

Em relação às análises bacteriológicas, o SAAE (2021) informou não realizar esse tipo de análise. As análises bacteriológicas são realizadas apenas pela Vigilância Sanitária do Município, onde a coleta é realizada uma vez por mês em pontos aleatórios na rede de distribuição.

8.2.8 Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT)

O SAA de Alta Floresta D'Oeste conta com uma Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT), localizada nas coordenadas geográficas de 11°56'04.66"S e 61°58'55.40"O, em uma sala localizada no interior da casa de química, com área de 9 m², nas mesmas dependências onde se encontra a ETA (Figura 110 e Figura 111).

Figura 110—Localização da EEAT do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

Figura 111—Abrigo de Alvenaria onde está localizada a EEAT do SAA da Sede Municipal.



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

A Figura 112 ilustra o barrilete de recalque dos conjuntos motobombas, todos em material ferro fundido. Durante a visita *in loco*, observou-se que os conjuntos motobombas mais conservados são o CMB3 e CMB4. De acordo com a prestadora de serviços, não há um conjunto reserva, e os CMB não apresentam defeitos com frequência. As EEAT's funcionam em um regime de operação de 24 horas por dia, em rodízio dos conjuntos motobombas.

Figura 112—Conjuntos Motobombas da Estação Elevatória de Água Tratada do SAA da Sede Municipal.



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

A Estação Elevatória de Água Tratada é responsável por fazer a sucção do Reservatório Apoiado até o Reservatório Elevado onde posteriormente a água segue por gravidade para a rede de distribuição. A bombas do CMB são duas da marca WEG e duas da marca Thebe, sendo que todas são de eixo horizontal e apresentam as características descritas no Quadro 30.

Quadro 30—Especificações dos Conjuntos Motobombas da Estação Elevatória de Água Tratada do SAA da Sede Municipal.

DENOMINAÇÃO	TIPO DE CMB	MARCA	HMAN (mca)	Q (L/s)	MOTOR	
					POTÊNCIA (cv)	REND. %
CMB 1	Horizontal	WEG	65	58,0	25	905
CMB 2	Horizontal	WEG	65	58,0	25	905
CMB 3	Horizontal	THEBE/TH-100/200	60	58,33	20	92
CMB 4	Horizontal	THEBE/TH-100/200	60	59,33	20	92

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

A EEAT possui quatro conjuntos de motobombas e não há um reserva. Os conjuntos e suas instalações elétricas estão conservados. Os barriletes são compostos pelas peças e conexões descritas no Quadro 31.

Quadro 31—Peças e Conexões dos Barriletes da EEAT do SAA da Sede Municipal.

DENOMINAÇÃO	PEÇAS E CONEXÕES DOS BARRILETES	MATERIAL	DIÂMETRO (DN)
CMB 1 EEAT	1 Tubo de Entrada	Ferro Fundido	300 mm
	1 Flange com Redução de 300 mm x 150 mm para a Entrada da Bomba	Ferro Fundido	300 mm x 150 mm
	1 Flange de Ampliação de 150 mm x 300 mm	Ferro Fundido	300 mm x 300 mm
	3 Curvas de 90° com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	1 Extremidade com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	2 Toco com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	1 Registro de Gaveta	Ferro Fundido	300 mm
	1 Te com Flanges	Ferro Fundido	300 mm
	1 Válvula de Retenção	Ferro Fundido	300 mm
CMB 2 EEAT	1 Tubo de Entrada	Ferro Fundido	300 mm
	1 Flange com Redução de 300 mm x 150 mm para a Entrada da Bomba	Ferro Fundido	300 mm x 150 mm
	1 Flange de Ampliação de 150 mm x 300 mm	Ferro Fundido	300 mm x 300 mm
	3 Curvas de 90° com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	1 Extremidade com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	2 Toco com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	1 Registro de Gaveta	Ferro Fundido	300 mm
	1 Te com Flanges	Ferro Fundido	300 mm
	1 Válvula de Retenção	Ferro Fundido	300 mm
CMB 3 EEAT	1 Tubo de Entrada	Ferro Fundido	300 mm
	1 Flange com Redução de 300 mm x 150 mm para a Entrada da Bomba	Ferro Fundido	300 mm x 150 mm
	1 Flange de Ampliação de 150 mm x 300 mm	Ferro Fundido	300 mm x 300 mm
	3 Curvas de 90° com Flange	Ferro Fundido	300 mm

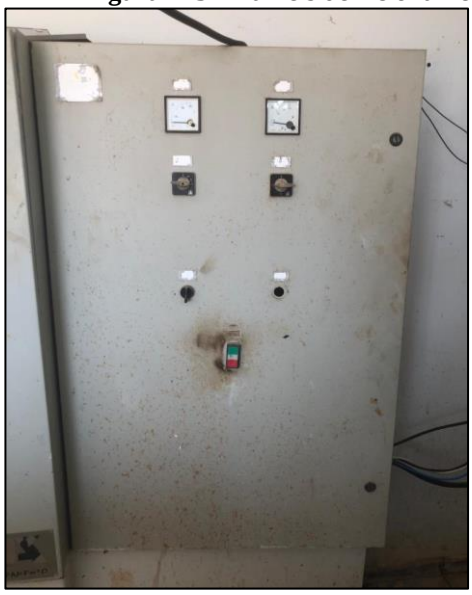
	1 Extremidade com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	2 Toco com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	1 Registro de Gaveta	Ferro Fundido	300 mm
	1 Te com Flanges	Ferro Fundido	300 mm
	1 Válvula de Retenção	Ferro Fundido	300 mm
CMB 4 EEAT	1 Tubo de Entrada	Ferro Fundido	300 mm
	1 Flange com Redução de 300 mm x 150 mm para a Entrada da Bomba	Ferro Fundido	300 mm x 150 mm
	1 Flange de Ampliação de 150 mm x 300mm	Ferro Fundido	300 mm x 300 mm
	3 Curvas de 90° com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	1 Extremidade com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	2 Toco com Flange	Ferro Fundido	300 mm
	1 Registro de Gaveta	Ferro Fundido	300 mm
	1 Te com Flanges	Ferro Fundido	300 mm
	1 Válvula de Retenção	Ferro Fundido	300 mm
Saída para o REL	Extremidade com Flange + Curva de 90º com Flange + Tubo Saída para Rede de Distribuição	Ferro Fundido	300 mm

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

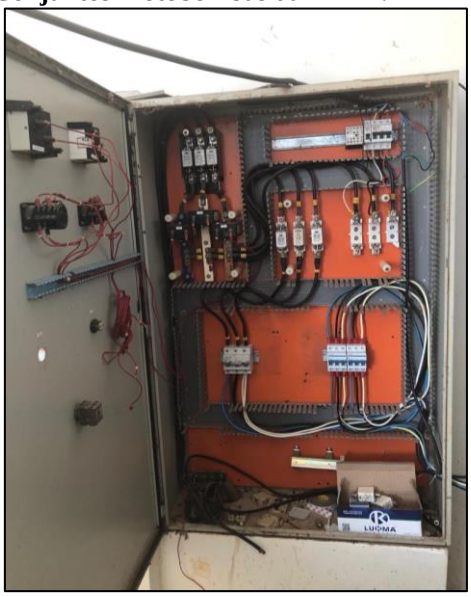
Para acionamento dos conjuntos motobombas são utilizados dois painéis de comando de acionamento manual que possuem energização elétrica de 380V, frequência de 60Hz, sendo um painel de comandos para o CMB 1 e CMB 2 e outro para o CMB 3 e CMB 4. Cada painel de comando encontra-se localizado no mesmo abrigo onde estão instalados os conjuntos motobombas das elevatórias, e ambos são protegidos por caixa metálica.

Durante visita *in loco*, observou-se que os painéis se encontram em bom estado de conservação, sem sinais de curtos circuitos na parte elétrica (Figura 113). A manutenção é esporádica, realizada apenas quando apresenta necessidade de reposição de componentes defeituosos/danificados.

Figura 113—Painéis de Acionamento dos Conjuntos Motobombas da EEAT.



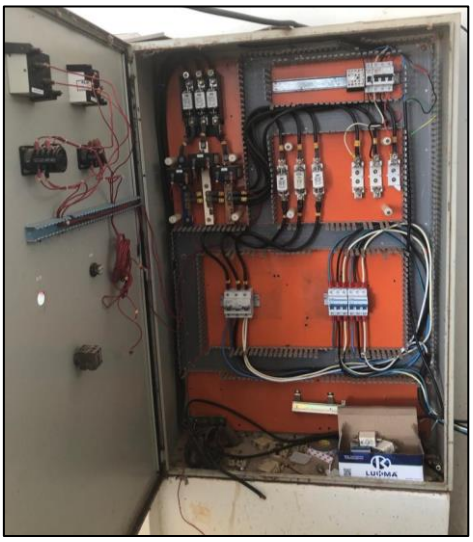
Vista Externa – Painel CMB 1 e 2.



Vista Interna – Painel CMB 1 e 2.



Vista Externa – Painel CMB 3 e 4.



Vista Interna – Painel CMB 3 e 4.

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

8.2.9 Adutora de Água Tratada (AAT)

A água recalcada pela EEAT é transportada para o Reservatório Elevado de água tratada por uma Adutora de Água Tratada (AAT). A AAT do Sistema de Abastecimento de Água de Alta Floresta D'Oeste tem coordenadas iniciais de 11°42'22.78''S e 61°58'45.55''O, e finais de 11°42'20.87''S e 61°59'56.79''O. O Quadro 32 demonstra as características da Adutora de Água Tratada do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 32—Características da AAT do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

ADUTORA	MATERIAL	DN (mm)	COMPRIMENTO (m)	COTA INICIAL (m)	COTA FINAL (m)	DESNÍVEL (m)
AAT	Ferro Fundido	100	8	362	361	1

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

8.2.10 Rede de Distribuição

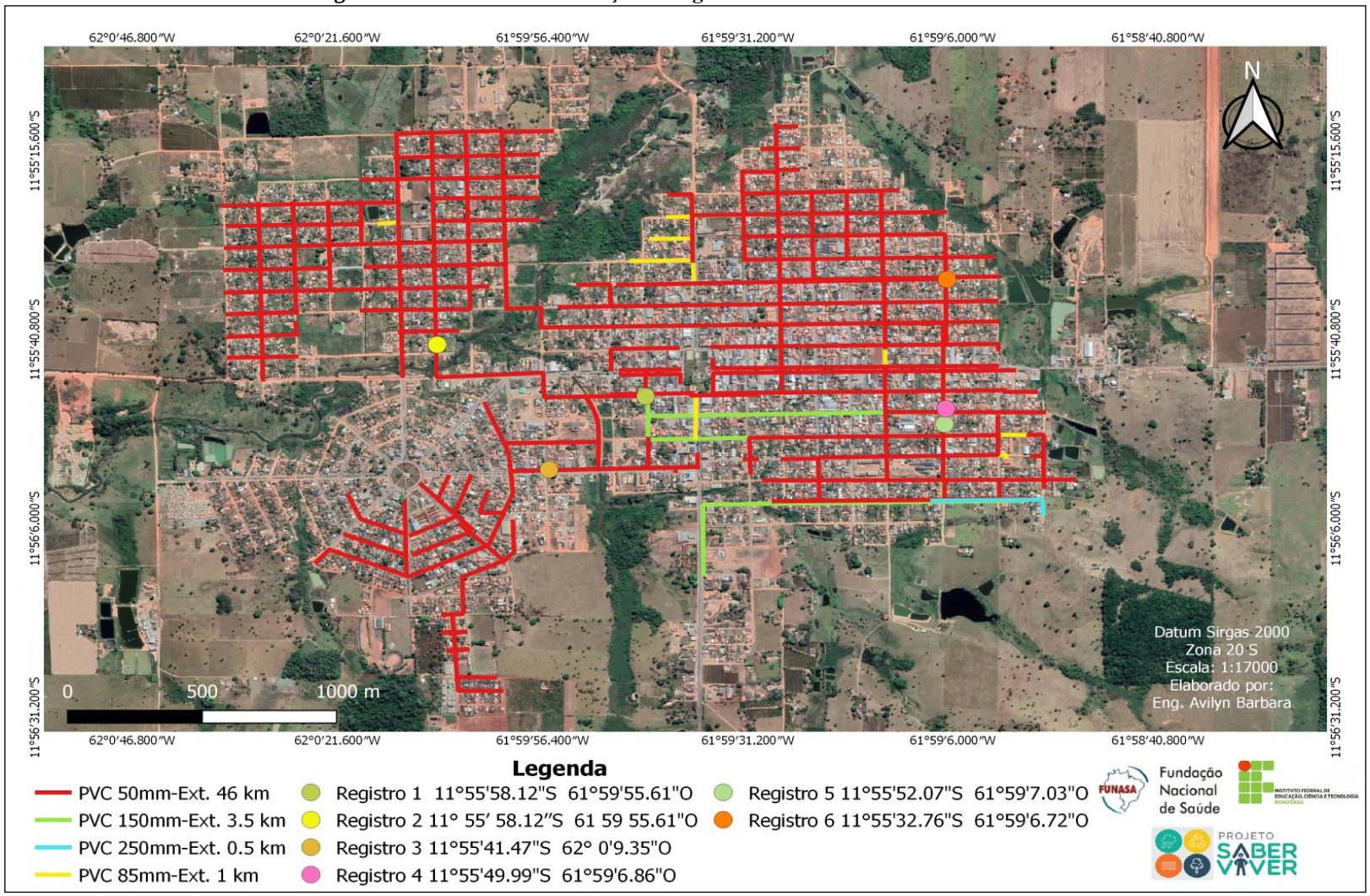
A rede de distribuição do SAA de Alta Floresta D'Oeste é do tipo mista, com presença de rede em malha e ramificada, com extensão de 51 km de rede instalada, atendendo 83,37% da população da Sede Municipal. A rede de distribuição conta com tubulações 100% de material PVC com diâmetros que variam entre 50 e 250 mm. A Tabela 38 apresenta as características da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água e a Figura 114 demonstra a rede de distribuição.

Tabela 38—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).

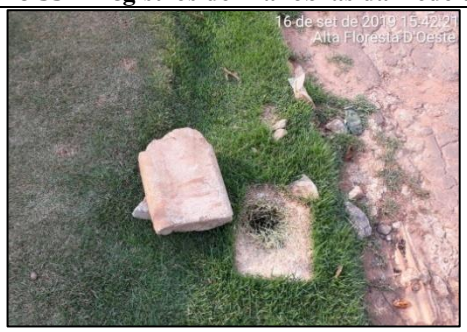
Figura 114—Rede de Distribuição de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

Durante o levantamento de dados *in loco* foram identificados seis registros de manobras na rede. De acordo com o SAAE (2021), quando há necessidade de manutenção na rede distribuição, os servidores da SAAE fecham os registros da saída dos reservatórios de água tratada que alimentam a rede, interrompendo todo o abastecimento de água do Sistema, pois a rede não é setorizada. O Quadro 33 demonstra os registros de manobras da rede de distribuição de água da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 33—Registros de Manobras da Rede de Distribuição de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

 **R1** Coordenadas: 11°55'58.12"S 61°59'55.61"O	 **R2** Coordenadas: 11° 55' 58.12''S e61 59 55.61
 **R3** Coordenadas: 11°55'41.47"S 62° 0'9.35"O	 **R4** Coordenadas: 11°55'49.99"S 61°59'6.86"O
 **R5** Coordenadas: 11°55'52.07"S 61°59'7.03"O	 **R6** Coordenadas: 11°55'32.76"S 61°59'6.72"O

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

De acordo com a Prefeitura Municipal, há setores da Sede Municipal em zona de expansão urbana e para os quais não há regularização fundiária, contribuindo para o não abastecimento de toda a população presente na Sede e contribuindo para perpetuar uma defasagem no quadro de não abastecimento.

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). O Quadro 34 demonstra a variação do índice de perdas de água na distribuição no SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste nos últimos cinco anos.

Quadro 34—Variação do Índice de Perdas de Água na Distribuição dos Últimos Cinco Anos do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

ANO	ÍNDICE DE PERDAS DE ÁGUA NA DISTRIBUIÇÃO (%)
2015	60,20
2016	61,30
2017	61,66
2018	61,78
2019	61,55

Fonte: SNIS (2019).

Ao analisar o Quadro 34, observa-se que no ano de 2015 foi registrado o menor índice de perdas de água na distribuição do SAA dos últimos cinco anos. Durante visita *in loco*, foi informado pela prestadora de serviços que o elevado índice de perdas de água na distribuição ocorreu devido à rede de distribuição possuir vazamentos, que o SAAE vem trabalhando para extinguir. Quando ocorre algum caso de vazamento, a população da Sede do Município entra em contato com os funcionários da SAAE através do canal de atendimento realizado pelo telefone.

A manutenção na rede de distribuição acontece somente quando há necessidade ou em caso de solicitação da população. Os reparos ocorrem com maior frequência no final do período de seca e início do período de chuvas, quando há execuções de serviços públicos realizados pela Prefeitura Municipal (o que ocasionalmente causa rompimentos na rede de distribuição).

Nas entrevistas efetuadas pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores com os usuários do SAA, cerca de 26% dos entrevistados disseram ter problemas com falta de água. Ainda segundo os entrevistados, a intermitência do fornecimento costuma durar mais de 5 horas.

8.2.11 Ligações Domiciliares

O Município de Alta Floresta D'Oeste possui 13.141 habitantes na Sede Municipal. O Sistema atende 10.956 habitantes com ligações ativas de água, representando 83,37% da população urbana (SAAE, 2019). Desta forma, 16,63% dos habitantes urbanos (2.185 habitantes) utilizam Soluções Alternativas Individuais para abastecimento de água.

Ao analisar os dados disponibilizados pela prestadora para o ano de 2019, percebe-se que o SAA da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste possuiu 2.462 ligações ativas de água, de um total de 3.435 ligações. Das ligações ativas, 963 ligações estavam hidrometradas, o que representa um índice de hidrometração de 39,11%.

A Tabela 39 apresenta o número de ligações totais, ativas e hidrometradas, por categoria, conforme o relatório disponibilizado pelo SAAE para o ano de 2019. Observa-se que, das ligações ativas de água na Sede de Alta Floresta D'Oeste,84,69% são representadas por ligações residenciais (SAAE, 2019).

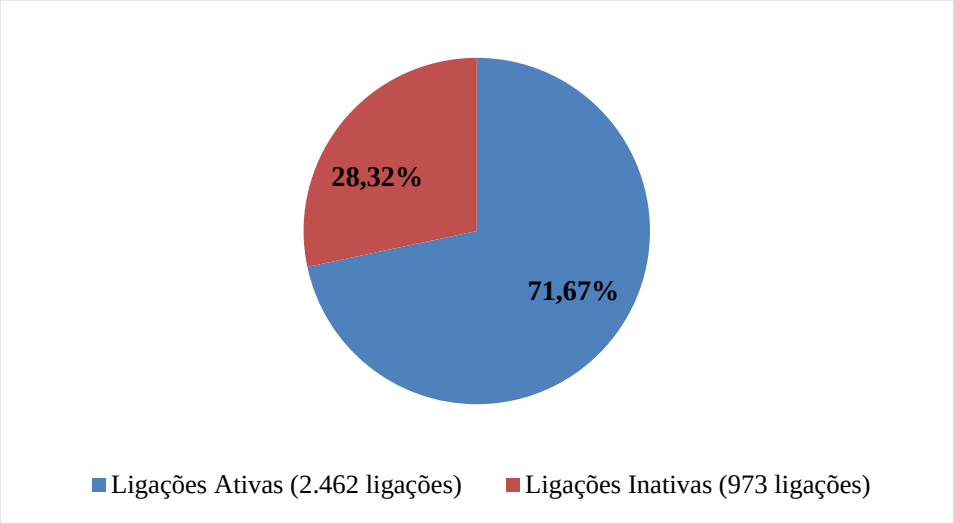
Tabela 39—Total de Ligações do SAA de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019.

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).

O Gráfico 23 demonstra o percentual de ligações ativas e inativas da Sede de Alta Floresta D'Oeste. Percebe-se que a maior parte, cerca de 71,67%, das ligações existentes encontram-se ativas.

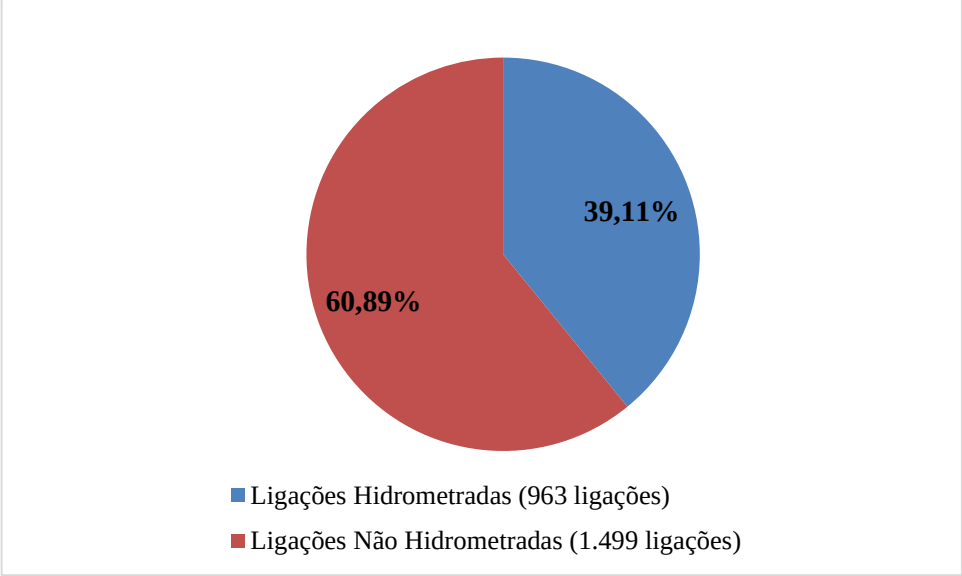
Gráfico 23—Percentual de Ligações Ativas e Inativas da Sede Municipal.



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

O Gráfico 24 demonstra o índice de ligações ativas hidrometradas e ligações ativas não hidrometradas. É possível perceber que a maioria das ligações ativas, cerca de 60,89%, não são hidrometradas.

Gráfico 24—Índice de Ligações Ativas Hidrometradas e Ligações Ativas Não Hidrometradas.



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

8.2.12 Micro, Macromedição e Pitometria do Sistema

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.

No que tange à micromedição, as ligações são micromedidas através de hidrômetros. A Sede Municipal apresenta um índice de 39,11% de ligações ativas hidrometradas. A Tabela 40 apresenta as ligações micromedidas na Sede do Município.

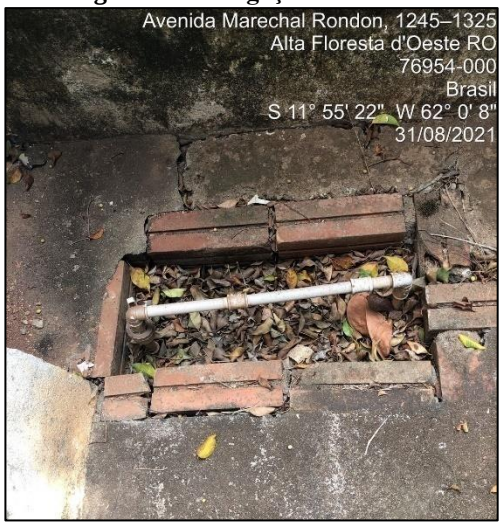
Tabela 40—Ligações Micromedidas no SAA de Alta Floresta D'Oeste.

CATEGORIA	LIGAÇÕES ATIVAS	
	COM HIDRÔMETROS	SEM HIDRÔMETROS
Residencial	701	1.415
Comercial	220	59
Industrial	0	23
Público	42	1
TOTAL	963	1499

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

Os hidrômetros são instalados, em sua maioria, sem um padrão de proteção, alguns possuem caixas de proteção, outros ficam expostos ao intemperismo e suscetíveis a vandalismo, furtos, fraudes e violações. Os hidrômetros utilizados são do tipo uni jato 1/2" e 3/4" com vazão de 3 m³/h (Figura 115).

Figura 115—Ligações Com e Sem Hidrômetros na Sede de Alta Floresta D'Oeste.







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

A reposição de hidrômetros é realizada pelo SAAE em duas situações distintas, quando o equipamento apresenta defeito de fabricação ou danifica com o uso (sem custo para usuário) e quando o setor de fiscalização constata a violação de hidrômetros. No segundo caso, o SAAE tem duas formas de constatar a violação: pela consulta ao sistema interno (em que se percebe a queda brusca no consumo) ou pelos funcionários do setor de leitura, que informam a mesma leitura por dois meses consecutivos. Após a constatação, o setor de fiscalização é acionado e os fiscais do SAAE se deslocam ao local para constatar a irregularidade, e caso seja constatado o delito (é dano ao patrimônio público danificar o hidrômetro), autuam o proprietário do imóvel e há substituição do hidrômetro defeituoso (SAAE, 2021).

Na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste, a leitura dos hidrômetros é realizada mensalmente, entre 28 e 30 dias de consumo pelo cliente. Esta variação ocorre por existir

feriados nos meses e coincidir com datas de leituras, porém o cliente é informado em campo específico na fatura mensal quando será realizada a próxima leitura do consumo de água. O SAA de Alta Floresta D'Oeste não enfrentou problemas com relação a ligações clandestinas no ano de 2019. Contudo, cabe mencionar que a prestadora aplica multa para furto de água no valor de R$ 899,64.

O SAAE no Município de Alta Floresta D'Oeste não realiza nenhum tipo de programa ou ações de incentivo visando reativar as ligações existentes que estão em condições normais de uso ou aumentar o número de ligações do SAA.

A Tabela 41 apresenta a relação de informações do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste para o ano de 2019. Observa-se que o Sistema atende 83,37% da população urbana com 2.462 ligações ativas, sendo 39,11% com hidrômetros. O Sistema de Abastecimento de Água da Sede possui perda considerável na distribuição, apresentando índice de 61,55%, ou seja, o Sistema desperdiçou 504.710 m³ da água produzida no ano de 2019.

Tabela 41—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).

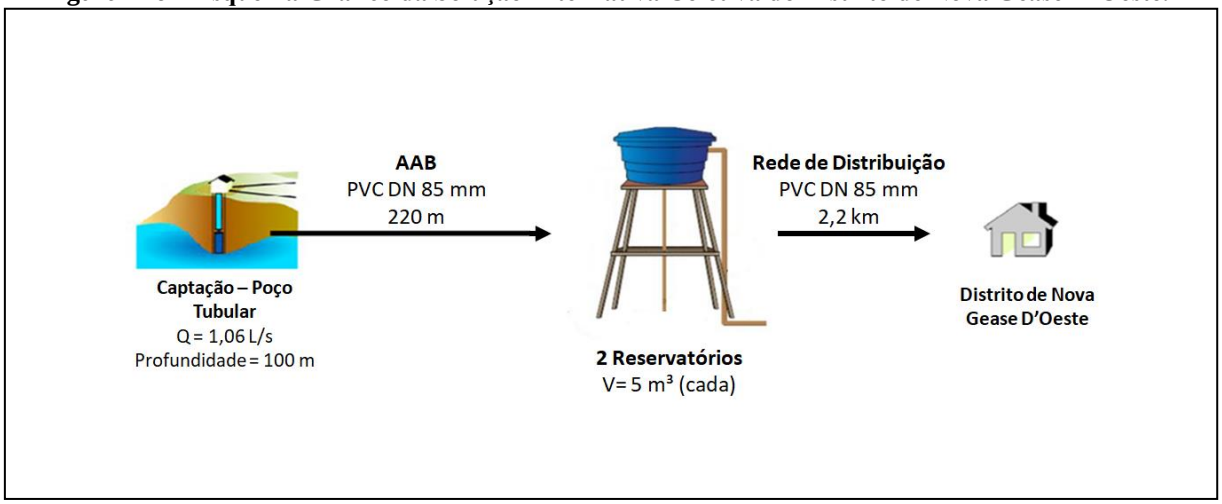
8.3 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Nova Gease D'Oeste

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 116 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Figura 116—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

8.3.1 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 117).

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

Figura 117—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).

Quadro 35—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).

De acordo com o SAAE, não são realizadas análises acerca da qualidade da água bruta captada pelo poço tubular. A Figura 118 demonstra o poço tubular de captação de água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Figura 118—Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Nova Gease 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: uma curva de 90° de PVC DN 50 mm e um tubo de PVC DN 50 mm de aproximadamente 270 m de comprimento que conduz a água até o reservatório elevado. A captação possui regime de operação de 24 horas por dia, com acionamento automático em chave de partida controlado por boia de nível elétrica instalada no reservatório. A Prefeitura Municipal não possui bomba reserva para o poço, deste modo o abastecimento de água fica paralisado sempre que há necessidade de dar manutenção na bomba.

8.3.2 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 36 apresenta as características da captação do Distrito.

Quadro 36—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).

8.3.3 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).

8.3.4 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 37 apresenta a caracterização dos reservatórios e a Figura 119 demonstra a localização dos reservatórios do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Quadro 37—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 119—Localização dos Reservatórios de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

A Figura 120 demonstra os reservatórios de água da SAC do Distrito de Nova Gease D'Oeste. Em visita *in loco* observou-se que os reservatórios apresentam bom estado de conservação, sem de sinais de vazamentos

Figura 120—Reservatórios de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

No momento do registro fotográfico, um dos reservatórios estava na parte inferior devido a uma ventania que ocasionou sua queda e consequentemente resultou em rachaduras em sua estrutura. Entretanto, atualmente, o sistema de reservação está operando normalmente.

8.3.5 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 38 apresenta as características da rede e a Figura 121 demonstra o traçado da rede de distribuição de água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Quadro 38—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).

Figura 121—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

No Distrito de Nova Gease D'Oeste não houve reclamações referentes a vazamentos na rede de distribuição. No entanto, foi identificado que a mesma é instalada bem superficialmente e se apresenta exposta em alguns trechos (Figura 122).

Figura 122—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

8.3.6 Ligações Domiciliares

A SAC do Distrito de Nova Gease D'Oeste possui aproximadamente 60 ligações ativas, todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações não são padronizadas, são ausentes de cavaletes, e costumam ser executadas com mangueiras de polietileno de diâmetro de 32 mm, ligadas diretamente da rede de distribuição para os reservatórios ou torneiras das residências (Figura 123). Atualmente, são atendidos cerca de 224 habitantes.

Figura 123—Ligação de Água do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

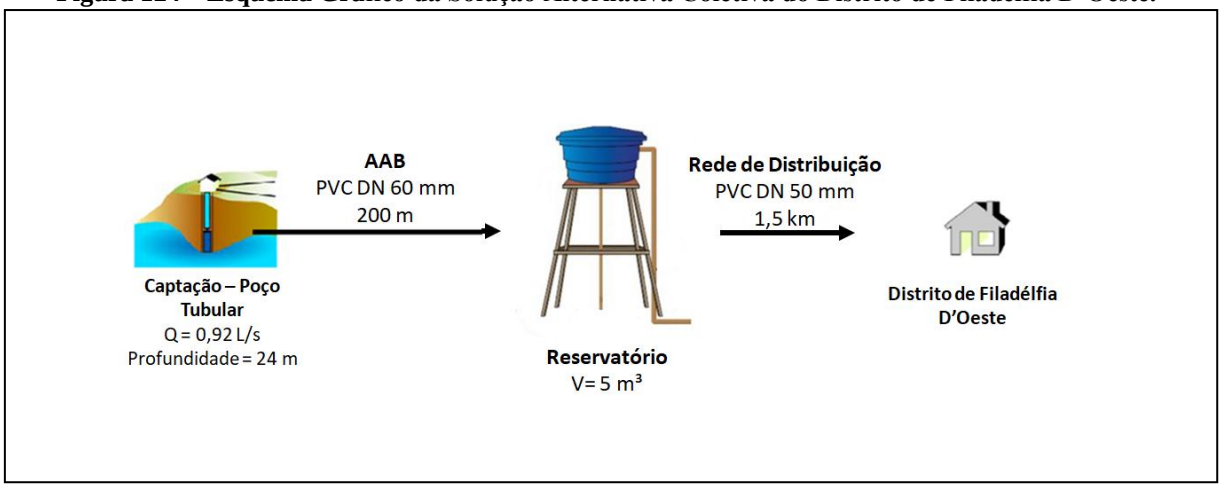
8.4 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Filadélfia D'Oeste

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.

O funcionamento da SAC do Distrito de Filadélfia D'Oeste teve início em meados do ano 2019, 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 que realizam a manutenção do Sistema. A Figura 124 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa de Coletiva do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Figura 124—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

8.4.1 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 125).

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 39 apresenta as características do manancial de captação da SAC do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Quadro 39—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.

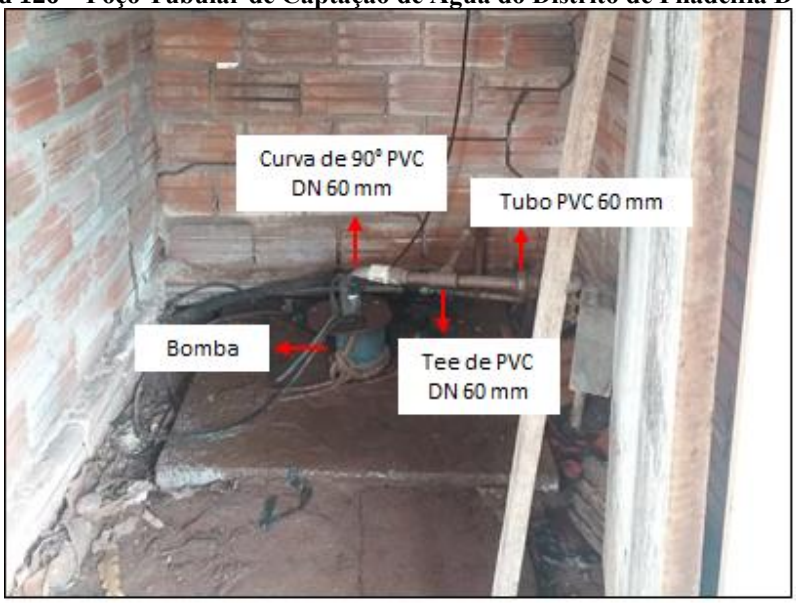
Figura 125—Localização do Ponto de Captação do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

A Figura 126 demonstra o poço de captação de água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Figura 126—Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

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. A captação possui regime de operação de 4 horas por dia, com acionamento manual. A Prefeitura Municipal não possui bomba reserva para o poço, deste modo o abastecimento de água fica paralisado sempre que há necessidade de dar manutenção na bomba.

8.4.2 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 40 apresenta as características da captação do Distrito.

Quadro 40—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).

8.4.3 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.

Ademais, 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.

8.4.4 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 41 apresenta a caracterização do reservatório e a Figura 127 demonstra a localização do reservatório da SAC do Distrito.

Quadro 41—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 127—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

A Figura 128 demonstra o reservatório de água da SAC do Distrito de Filadélfia D'Oeste. Em visita *in loco*, observou-se que o reservatório apresenta bom estado de conservação, e não possui sinais de vazamentos.

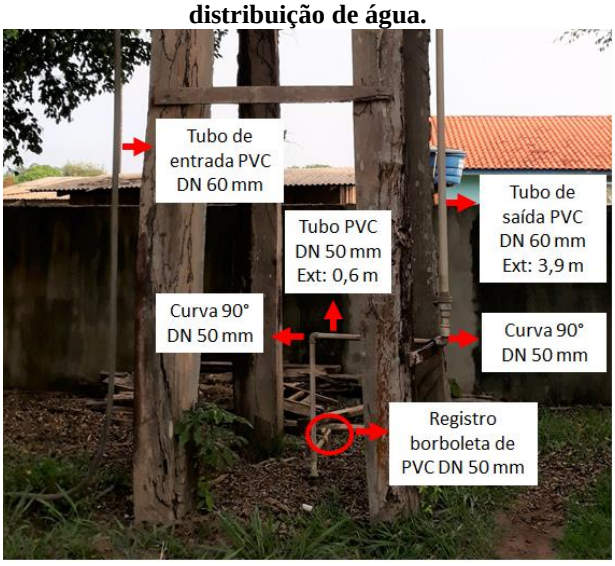
Figura 128—Reservatório de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

A entrada da água no reservatório ocorre através de um tubo de material PVC e DN 60 mm. A saída da água do reservatório elevado para rede de distribuição ocorre por meio dos seguintes acessórios: 1 tubo de material PVC de DN 50 mm e extensão de 3,9 m, 2 curvas de 90° de PVC DN 50 mm (cada) e 2 tubos de PVC DN 50 mm com extensão de 0,6 m cada (Figura 129).

Figura 129 - Acessórios da tubulação de entrada e de saída do reservatório elevado para a rede de distribuição de água.



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

8.4.5 Rede de Distribuição

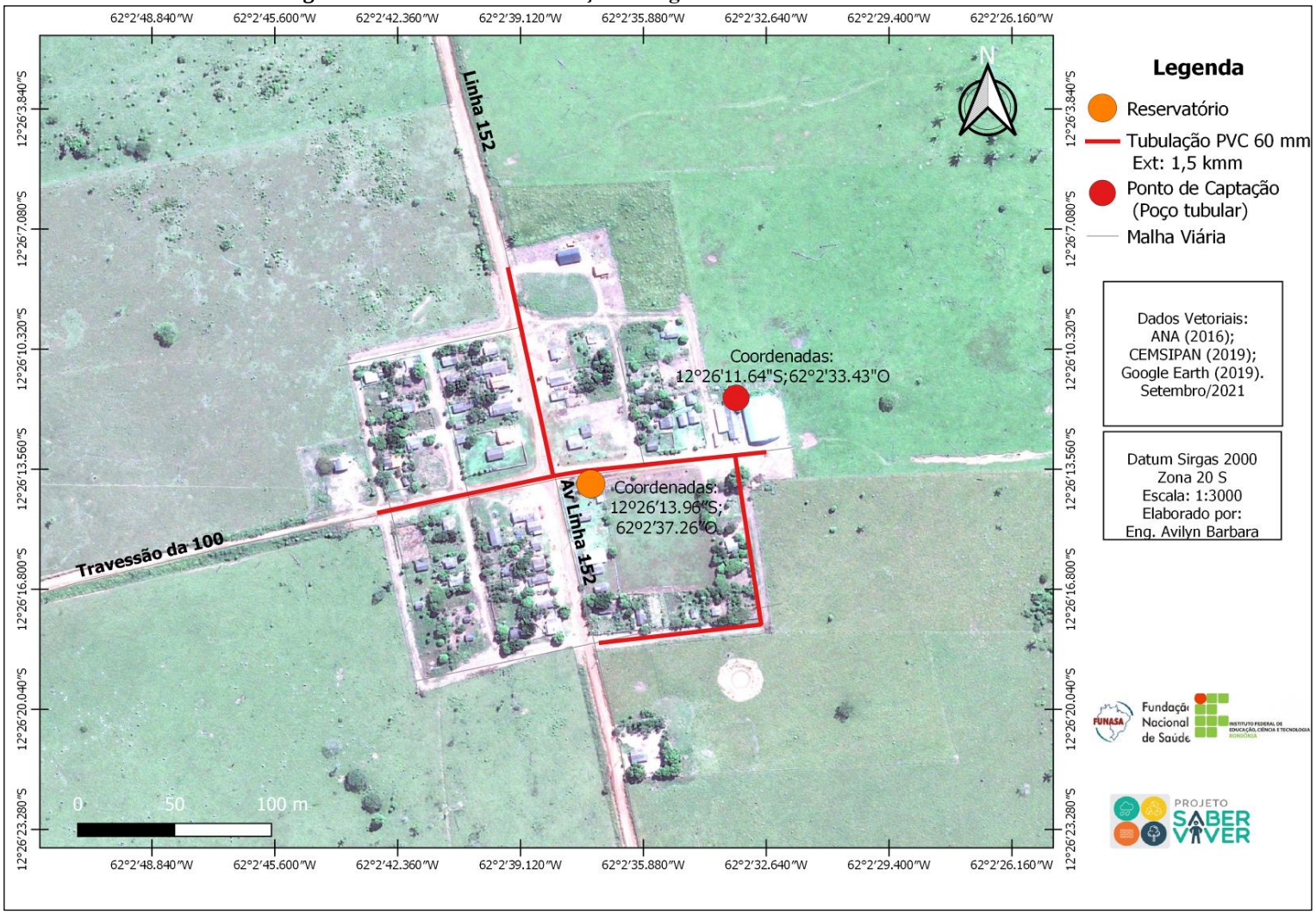
O Distrito de Filadélfia D'Oeste conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 50 mm, instaladas sem critério de dimensionamento e projetos básicos, atendendo 70% do núcleo urbano. O quadro abaixo apresenta as características da rede e a Figura 130 apresenta o traçado da rede de distribuição de água do Distrito.

Quadro 42—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).

Figura 130—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

No Distrito de Filadélfia D'Oeste não houve reclamações referentes a vazamentos na rede de distribuição. No entanto, os moradores informaram que a rede não possui pressão suficiente para conduzir a água até as caixas d'água das residências, e em consequência disso os moradores do Distrito utilizam duas caixas d'água (sendo uma na parte inferior, onde a água armazenada é recalcada até uma caixa d'água superior) (Figura 131).

Figura 131—Caixas d'água em domicílio no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

8.4.6 Ligações Domiciliares

A SAC do Distrito de Filadélfia D'Oeste possui aproximadamente 40 ligações ativas, todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações não são padronizadas, são ausentes de cavaletes, e costumam ser executadas com mangueiras de polietileno de diâmetro de 32 mm, ligadas diretamente da rede de distribuição para os reservatórios ou torneiras das residências (Figura 132). Atualmente, são atendidos cerca de 196 habitantes.

Figura 132—Ligação de Água do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

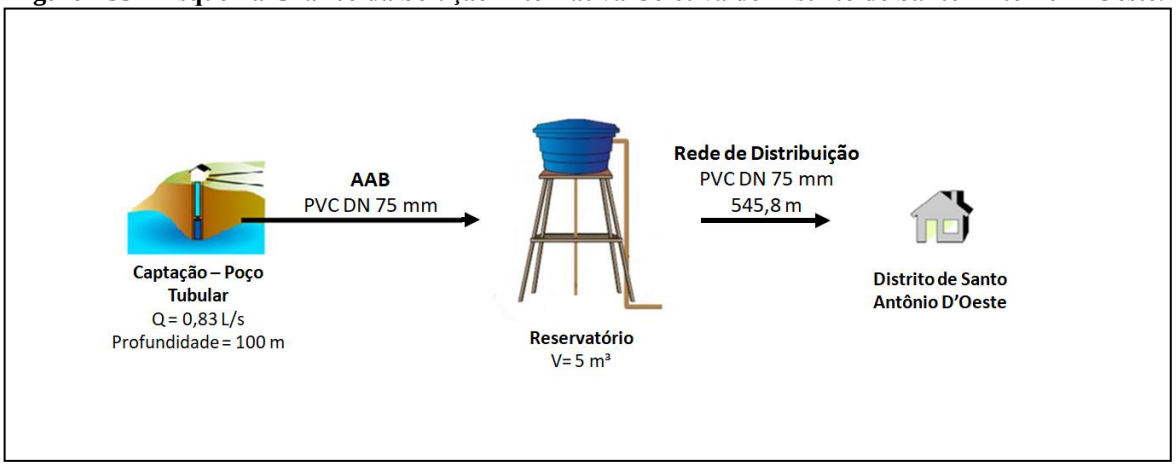
8.5 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Santo Antônio D'Oeste

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 133 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 133—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

8.5.1 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. O poço se localiza no Distrito de Santo Antônio D'Oeste, nas coordenadas geográficas de latitude 12°5'20.94"S e longitude 62°6'19.47"O (Figura 134).

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

Quadro 43—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.

Figura 134—Caracterização do Manancial de Abastecimento do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

A Figura 135 demonstra o poço tubular de captação de água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 135—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. A captação possui regime de operação de 24 horas por dia, com acionamento automático em chave de partida controlado por boia de nível elétrica instalada no reservatório. A Prefeitura Municipal não possui bomba reserva para o poço, deste modo o abastecimento de água fica paralisado sempre que há necessidade de dar manutenção na bomba.

8.5.2 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 44 apresenta as características da captação de água do Distrito.

Quadro 44—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).

8.5.3 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.

8.5.4 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 45 apresenta a caracterização do reservatório e a Figura 136 demonstra a localização do reservatório da SAC do Distrito.

Quadro 45—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 136—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

A Figura 137 demonstra o reservatório de água da SAC do Distrito. Em visita *in loco* observou-se que o reservatório apresenta bom estado de conservação, isento de sinais de vazamentos. No entanto, ainda não havia sido instalado.

Figura 137—Reservatório de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

8.5.5 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 46 apresenta as características da rede e a Figura 138 demonstra o traçado da rede de distribuição de água. Atualmente, a SAC do Distrito de Santo Antônio D'Oeste atende 90% da população aglomerada da localidade.

Quadro 46—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).

Figura 138—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

A Figura 139 ilustra a rede de distribuição durante sua instalação.

Figura 139—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste Durante Instalação.



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

8.5.6 Ligações Domiciliares

A SAC do Distrito de Santo Antônio D'Oeste possui aproximadamente 39 ligações ativas, todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações não são padronizadas, são ausentes de cavaletes, e costumam ser executadas com mangueiras de polietileno de diâmetro de 32 mm, ligadas diretamente da rede de distribuição para os

reservatórios ou torneiras das residências (Figura 140). Atualmente, são atendidos cerca de 252 habitantes.

Figura 140—Ligação de Água do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

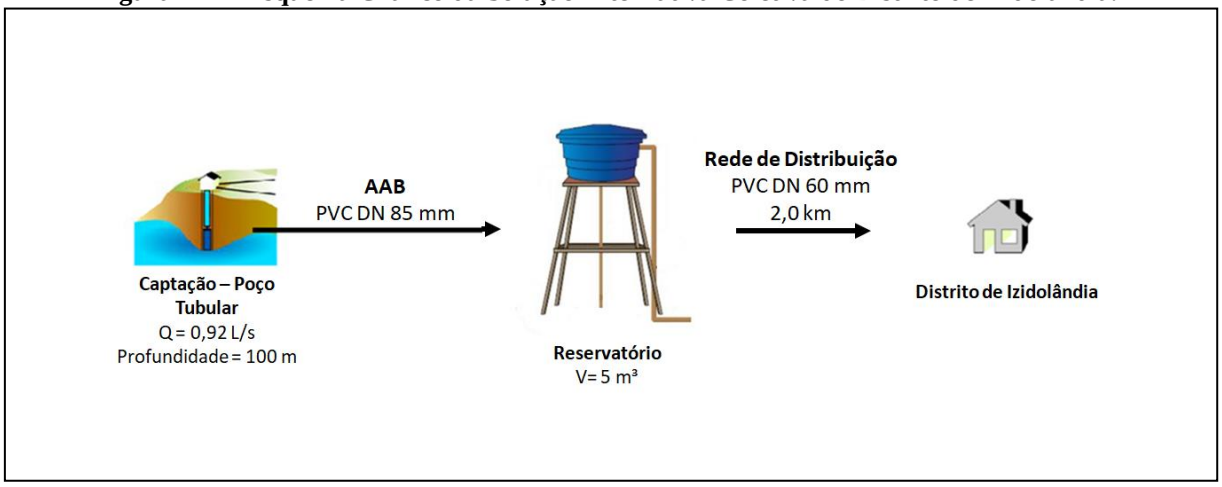
8.6 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito de Izidolândia

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.

O funcionamento da SAC do Distrito de Izidolândia 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 que realizam a manutenção do Sistema. A Figura 141 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Izidolândia.

Figura 141—Esquema Gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Izidolândia.



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

8.6.1 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 142).

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 47—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.

Figura 142—Localização do Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Izidolândia.



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

A Figura 143 demonstra o poço tubular de captação de água do Distrito de Izidolândia.

Figura 143—Poço Tubular de Captação de Água do Distrito de Izidolândia.



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: 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.

A captação possui regime de operação de 24 horas por dia, com acionamento automático em chave de partida controlado por boia de nível elétrica instalada no reservatório. A Prefeitura Municipal não possui bomba reserva para o poço, deste modo o abastecimento de água fica paralisado sempre que há necessidade de dar manutenção na bomba.

8.6.2 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 48 apresenta as características da captação do Distrito.

Quadro 48—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).

8.6.3 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.

8.6.4 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 49 apresenta a caracterização do reservatório e a Figura 144 demonstra a localização do reservatório da SAC do Distrito de Izidolândia.

Quadro 49—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 144—Localização do Reservatório de Água do Distrito de Izidolândia.



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

Durante a visita *in loco*, observou-se que o reservatório apresenta bom estado de conservação, e não havia sinais de vazamentos. A Figura 145 demonstra o reservatório de água da SAC do Distrito.

Figura 145—Reservatório de Água do Distrito de Izidolândia.



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

8.6.5 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 50 apresenta as características da rede e a Figura 146 demonstra o traçado da rede distribuição de água do Distrito.

Quadro 50—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).

Figura 146—Rede de Distribuição de Água do Distrito de Izidolândia.



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

8.6.6 Ligações Domiciliares

A SAC do Distrito de Izidolândia possui aproximadamente 60 ligações ativas, todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações não são padronizadas, são ausentes de cavaletes, e costumam ser executadas com mangueiras de polietileno de diâmetro de 32 mm, ligadas diretamente da rede de distribuição para os reservatórios ou torneiras das residências (Figura 147). Atualmente, são atendidos cerca de 525 habitantes.

Figura 147—Ligação de Água do Distrito de Izidolândia.



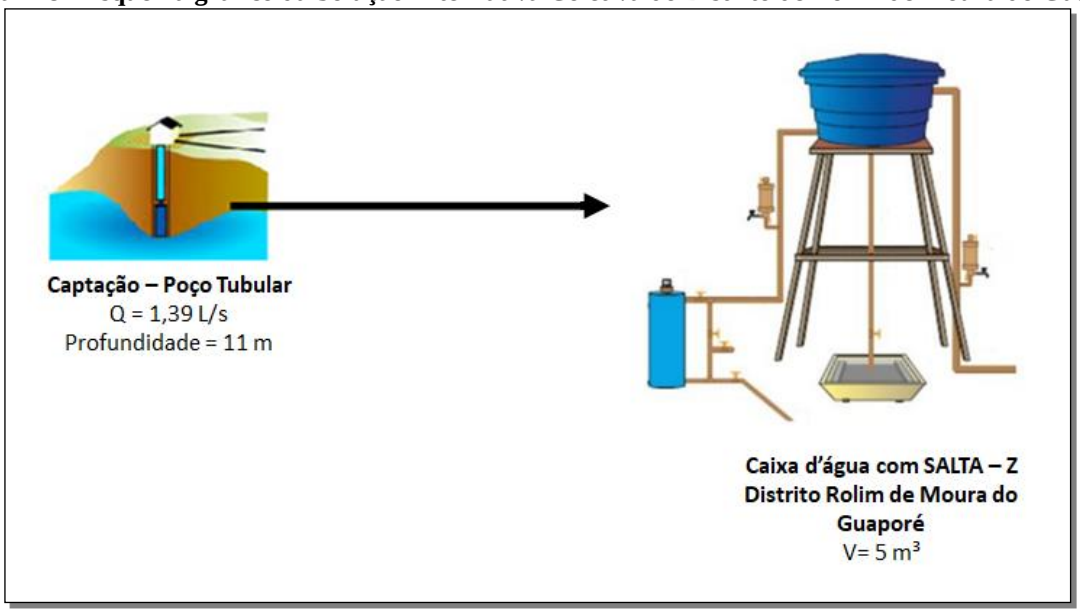
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

8.7 Estrutura da 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 700 habitantes).

A Figura 148 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé e a Figura 149 demonstra a unidade SALTA-Z instalada.

Figura 148 - 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 149 - Unidade SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

Conforme descrito pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), SALTA-Z é uma Solução Alternativa Coletiva de Tratamento de Água a ser destinada para o consumo humano. Este projeto utiliza a processo convencional para tratar a água, por meio de uma estrutura física simplificada, e fazendo uso de filtro e dosadores de características artesanais. O sistema SALTA - Z funciona como um chafariz e a população local que se desloca até o SALTA – Z para buscar a água.

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, a unidade visa atender a população local estimada de 700 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 51 apresenta informações sobre a SALTA-Z no Distrito.

Quadro 51 - 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 52 apresenta os componentes da SALTA-Z.

Quadro 52—Componentes da Estação SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

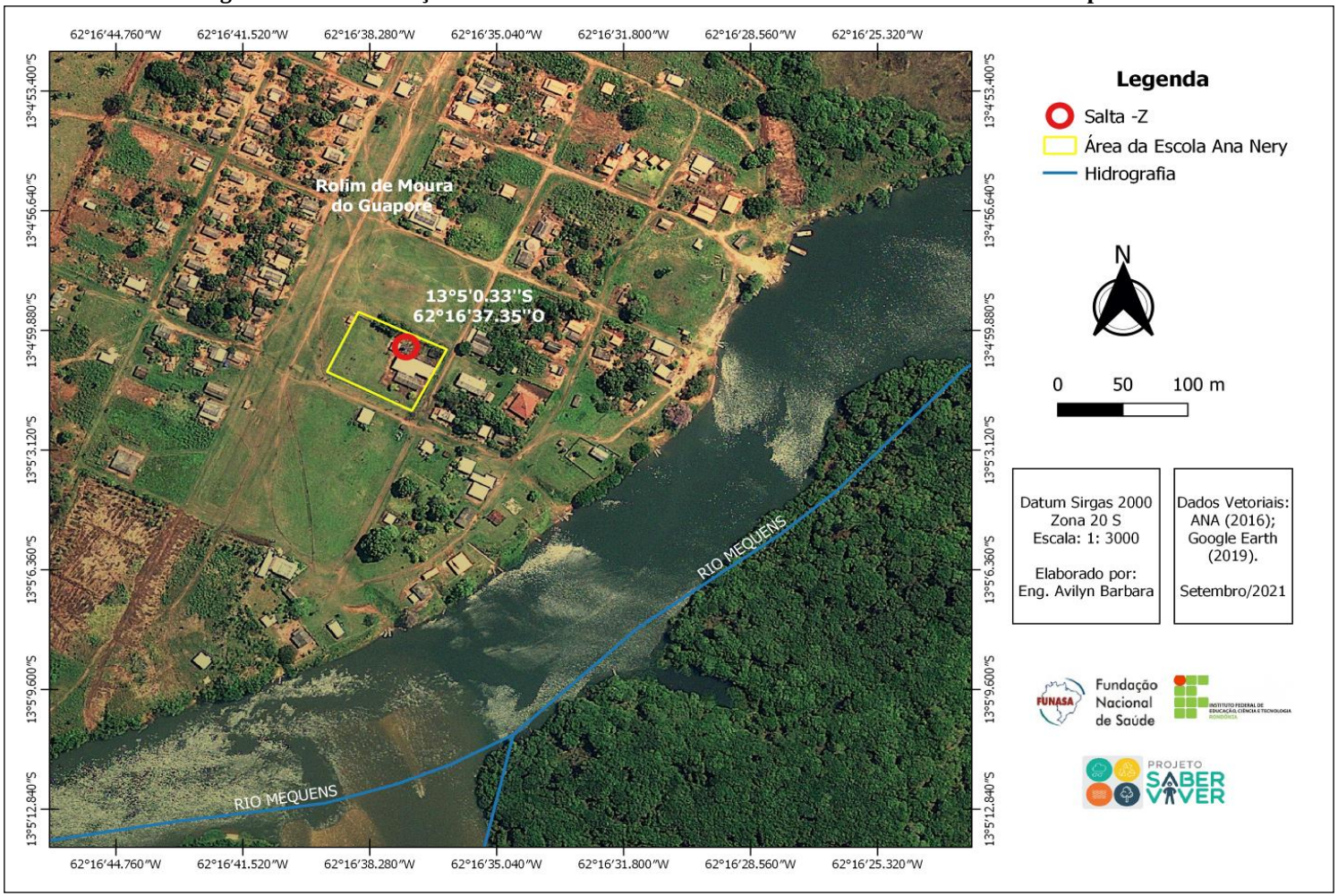
ITENS	ESPECIFICAÇÃO
01 Bomba	Utilizada para bombear a água do poço até a estação SALTA-Z.
01 Caixa D'água de 5000 Litros	Armazenamento da água.
01 Compartimento de Filtro	Filtro que tem sua função de filtrar a água que vem do poço. Para a filtragem utiliza-se areia e zeólita.
01 Compartimento de Tratamento 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).

A Figura 150 demonstra a localização da SALTA-Z no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 150—Localização da Unidade SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

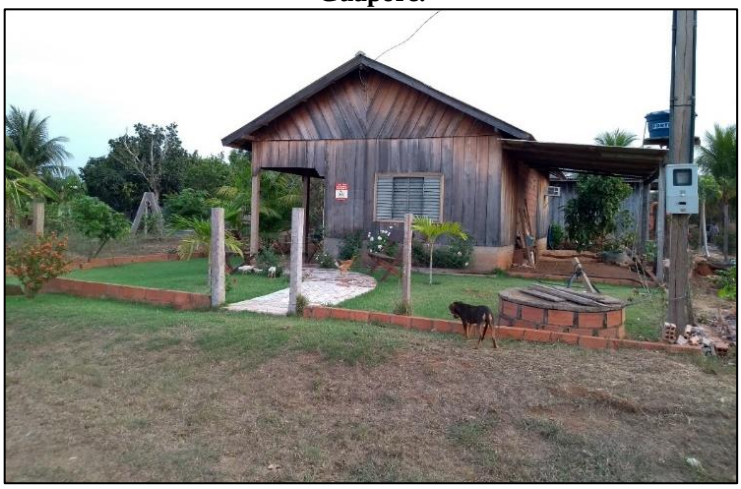


Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

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, conforme demonstra a Figura 151.

Figura 151—Poço Amazonas Utilizado para Abastecimento de Água, no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

8.8 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 (Figura 152). 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).

Figura 152—Poço Amazonas Utilizado para Abastecimento de Água, no Distrito Marcão.



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

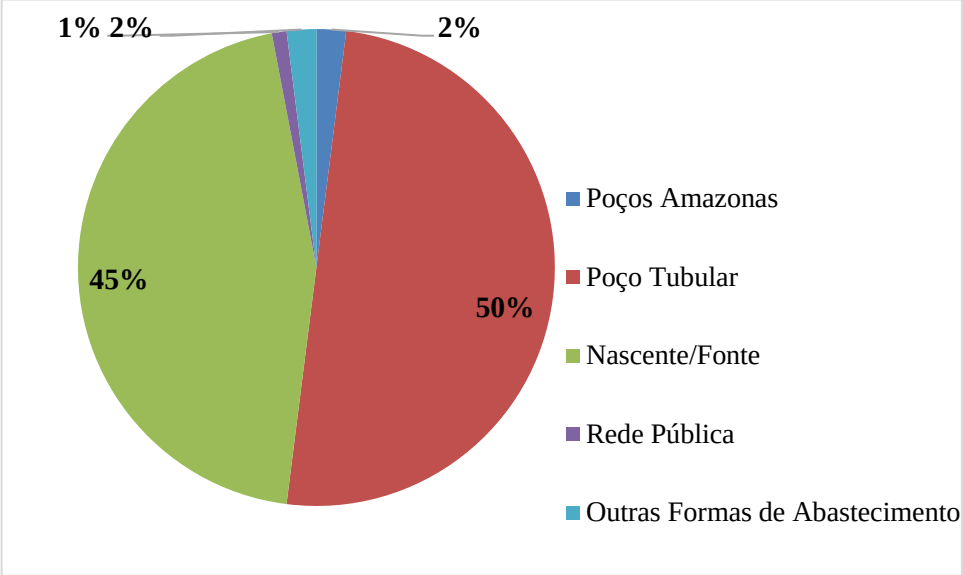
Quanto ao tratamento da água, é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do Município. De acordo com a Prefeitura Municipal, não são realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas no poço tubular de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

8.9 Soluções Alternativas Individuais de Abastecimento de Água na Área Rural

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.

O Gráfico 25 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 25—Soluções Alternativas Individuais Utilizadas na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.



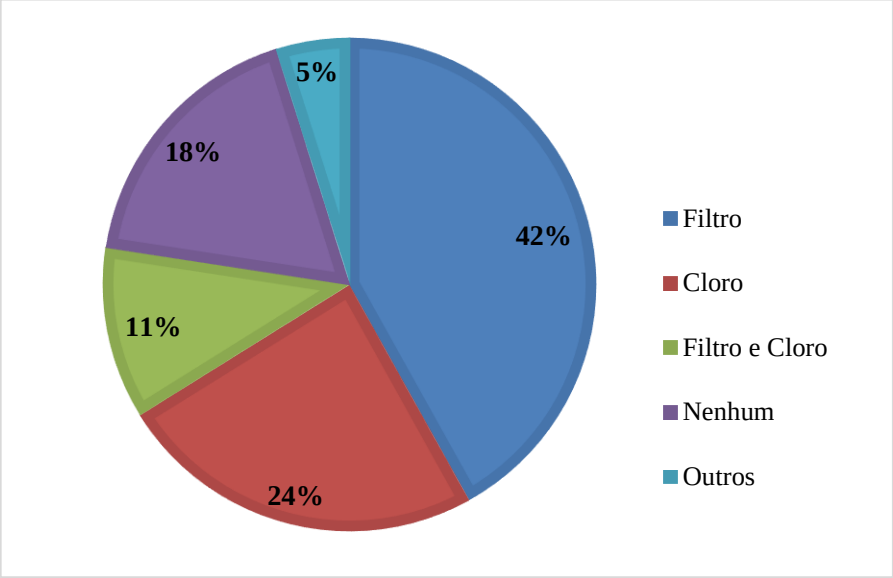
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

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 26).

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.

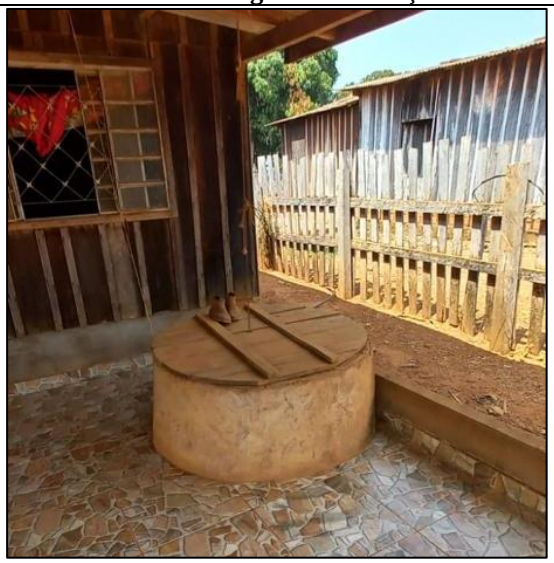
Gráfico 26—Formas de Tratamento Realizadas pelos Moradores da Área Rural.



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

A Figura 153 demonstra os poços utilizados na área rural de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 153—Poços da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.



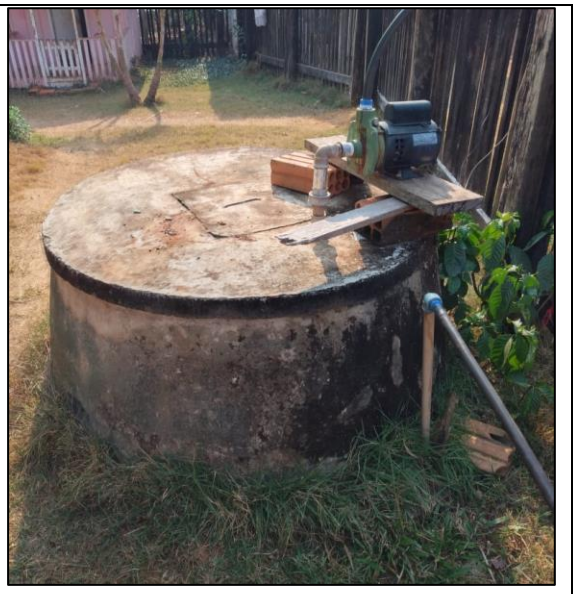
Poço Amazonas Localizado em Domicílio na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.



Poço Tubular Localizado na Linha 42,5, Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.



Poço Tubular Localizado na Linha 45, km 10. Profundidade: 33 m.



Poço Amazonas Localizado em Residência na Linha 65, Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.

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

As informações coletadas em campo pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores, reforçam a existência de doenças relacionadas à falta ou precariedade de saneamento básico. Segundo o levantamento realizado, quando perguntado aos partícipes se alguém da residência apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico, na área rural 28% responderam "sim" e 72% "não". A doença mais mencionada foi verminose, de maneira individual ou combinada com dengue e diarreia (Tabela 42).

Tabela 42—Ocorrências de Doenças Infectocontagiosas na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.

LOCAL DE REFERÊNCIA	DOENÇAS MENCIONADAS	%
Áreas Rurais: Linhas Vicinais	Dengue	6,4%
	Diarreia, Dengue e Verme	1,6%
	Diarreia e Verme	3,2%
	Verme	16,1%

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

8.10 Controle do Sistema

8.10.1 Sede Municipal

O controle do Sistema de Abastecimento de água do município de Alta Floresta D'Oeste é realizado através da equipe técnica do SAAE que realiza tanto serviços de ordem administrativa quanto operacional. O controle da parte administrativa utilizado pelo SAAE de Alta Floresta D'Oeste, é realizado através do Sistema Posseidon Gestão de Saneamento.

O sistema tem o objetivo de permitir o controle de todo o processo de gestão comercial, desde a coleta do consumo, geração do débito, recebimento e baixa das faturas ao controle de inadimplência do consumidor. O conjunto de módulos que compõem o Sistema Posseidon para atender os requisitos das funcionalidades básicas são detalhados no Quadro a seguir.

Quadro 53—Módulos que Compõe o Sistema Posseidon e Suas Funcionalidades.

MÓDULO	FUNÇÃO
Ninfas	Rotina para controle e acompanhamento de negociações, podendo ter o controle das parcelas por boletos bancários.
Tritão	Rotina para convênios de arrecadação: Com Bancos para débito automático na conta corrente do consumidor e com Postos de Arrecadação, para recebimento de contas através do código de barras padrão FEBRABAN e geração de arquivos.
Órion	Rotina para leitura de medidores através de Smartphone, oferecendo acompanhamento da produção com estatística e relatórios.
Centaurus	Rotina para leitura e emissão simultânea das contas, através de Smartphone, oferecendo acompanhamento da produção com estatística e relatórios.
Proteus	Rotina para integração contábil, oferecendo ao contador, inscrição, acompanhamento e monitoramento da dívida ativa, geração da movimentação contábil em arquivo TXT do faturamento e arrecadação das contas, possibilitando o bloqueio contábil do sistema comercial.
Pegasus	Rotina para arrecadação de contas através de código de barras, possibilitando consulta ao banco de dados, verificando a existência de outros débitos para o consumidor, possibilitando a impressão de 2ª via e cobrança de multas por atraso no ato do recebimento da conta pelo Caixa.
Oceano	Rotina para auto-atendimento pela Internet, oferecendo ao consumidor pesquisar seus débitos, emitir certidão negativa de débitos, 2ª vias de contas e realizar negociações do seu débito.

Fonte: SAAE de Alta Floresta D'Oeste (2022).

Na Sede Municipal, os servidores operacionais são acionados após a ocorrência de algum problema. Esse acionamento ocorre por meio de denúncias ou vistorias. A população pode realizar denúncias através do canal de atendimento (69) 3641-3160 ou ir até o escritório do SAAE na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

8.10.1 Distritos

Para manter os sistemas dos Distritos operando a Prefeitura Municipal conta com o auxílio do SAAE, da Secretária Municipal de Infraestrutura (SEMIE) e um operador local em cada Distrito, que ficam responsáveis por ligar e desligar as captações, realizar ligações e pequenos reparos nas tubulações.

Os operadores realizam o controle dos sistemas de forma manual. Na ocorrência de algum problema ou reparos na rede de distribuição, os servidores solicitam a manutenção ao SAAE ou a SEMIE, que envia uma equipe responsável para realizar o reparo ou manutenção solicitada.

8.11 Identificação e Análise das Principais Deficiências no Abastecimento de Água

8.11.1 Identificação e Análise das Principais Deficiências do SAA da Sede Municipal

8.11.1.1 Qualidade da Água Bruta

A Bacia do Rio Branco, onde ocorre a captação de água do SAA da Sede Municipal, recebe interferência de atividades agropecuárias, as quais faz do Rio Branco um corpo hídrico com possibilidade de sofrer alterações na qualidade de suas águas. Além disso, ressalta-se que à jusante da captação, o manancial possui diversas Pequenas Centrais Hidrelétricas em seu percurso.

De acordo com dados fornecidos pela prestadora de serviços e com pesquisa realizada junto ao Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), verificou-se que o SAAE não realiza análises na captação do manancial como recomenda a Portaria GM/MS nº 888/21, que recomenda o monitoramento da água bruta com análises de cianotoxinas e clorofila-a.

O entorno da captação de água no Rio Branco possui vegetação nativa preservada na margem esquerda e presença de pastagem e pisciculturas ocupando a margem direita à montante da captação, mostrando a necessidade de análises para o manancial no ponto de captação.

8.11.1.2 Potabilidade da Água Distribuída para o Consumo Humano

O SAAE é o responsável pela realização de todas as análises, porém realiza apenas as análises de pH e cloro, de forma visual com equipamento simples. Dessa forma, o controle que deveria ser feito pelo SAAE fica a cargo apenas da equipe do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA) que enviam as amostras ao Laboratório Central de Saúde Pública de Rondônia (LACEN), em Porto Velho, para realização de análises microbiológicas.

O Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste não atende plenamente a Portaria GM/MS nº 888/21, no que diz respeito ao Plano de Amostragem.

Conforme a Portaria GM/MS nº 888/21, os responsáveis pelo controle da qualidade da água de Sistemas ou Soluções Alternativas Coletivas de abastecimento de água para consumo humano, deverão realizar o monitoramento de cianobactérias, buscando-se identificar os diferentes gêneros, no ponto de captação do manancial superficial.

Ao analisar o quadro referente ao número mínimo de amostras mensais estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/21, o Município não está cumprindo a frequência para os parâmetros de coliformes totais e *Escherichia coli*, pois foi informado pela prestadora de serviços que é realizada a coleta uma vez ao mês pela Vigilância Sanitária do Município.

O Quadro 54 apresenta a relação entre a frequência e os parâmetros analisados no Município em comparação com as recomendações da Portaria GM/MS nº 888/21, onde verifica-se a ausência das análises de gosto, odor e demais parâmetros, assim como as frequências das análises não correspondem às recomendações da legislação vigente.

Quadro 54—Comparação Entre a Frequência e os Parâmetros Analisados no SAAE na Saída do Tratamento e Sistema de Distribuição em Relação à Legislação Vigente.

PARÂMETRO	REALIZADAS NO SAAE		PORTARIA GM/MS nº 888/21	
	SAÍDA DO TRATAMENTO	DISTRIBUIÇÃO	SAÍDA DO TRATAMENTO	DISTRIBUIÇÃO
Cor	Não Realiza	Não Realiza	1 amostra a Cada 2 Horas	Conforme § 3º do Art. 42
Turbidez	Mensal	Mensal	1 amostra a Cada 2 Horas	Conforme § 3º do Art. 42
Cloro Residual Livre	Mensal	Mensal	1 amostra a Cada 2 Horas	Conforme § 3º do Art. 42
pH	Mensal	Mensal	1 amostra a Cada 2 Horas	Conforme § 3º do Art. 42
Gosto e Odor	Não Realiza	Não Realiza	1 Amostra Trimestral	Dispensada a Análise
Demais Parâmetros	Não Realiza	Não Realiza	1 Amostra Semestral	1 Amostra Trimestral
Coliformes Totais	Mensal	Mensal	Semanal	Semanal
E. coli	Mensal	Mensal	Semanal	Semanal

Fonte: VIGIAGUA (2019) e Ministério da Saúde (2017).

O Quadro 55 apresenta a relação de amostras fora dos padrões em comparação com os padrões de potabilidade da água distribuída preconizados na Portaria GM/MS nº 888/21.

Quadro 55—Amostras de Água Tratada Fora dos Padrões no Ano de 2019.

Parâmetros	Amostras de Água Tratada Fora dos Padrões												Portaria GM/MS nº 888/21
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
pH	1	0	0	0	0	4	6	2	2	-	4	-	6-9,5
Cor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 uH
Turbidez	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-	1	-	5,0 uT em 95% das Amostras
Cl2 Residual	0	0	0	0	0	0	0	6	0	-	0	-	0,2-2 mg/L
C. Totais	2	2	0	0	1	0	4	0	2	-	3	-	1 Amostra ao Mês
E. Coli	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-	2	-	Ausência em 100 mL

(-) Não Foram Realizadas Análises.
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

8.11.1.3 Regularidade do Abastecimento de Água em Todas as Áreas Atendidas

Na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste, o fornecimento de água ocorre 24 horas por dia. De acordo com informações do SAAE (2021), a vazão atual da ETA atende toda a Sede sem problemas no abastecimento.

No entanto, quando ocorrem quedas de energia, o sistema da captação da água bruta e da elevação da água tratada para o reservatório é paralisado, causando desabastecimento na Sede Municipal. Não há gerador na unidade de Alta Floresta D'Oeste.

Ademais, quando há queda de energia, em alguns setores é necessário o religamento manual de chaves elétricas e há demora por parte da concessionária para o restabelecimento do abastecimento de água. As constantes quedas de energia também proporcionam uma redução no tempo de vida de motores e bombas elétricos.

Para atender toda sede municipal, no ano de 2014 foi realizado um projeto de melhoria e ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Alta Floresta D'Oeste, financiado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). O projeto tinha como principal objetivo realizar o diagnóstico do Sistema existente e propor melhoria e ampliação no Sistema, visando atender o crescimento populacional, tanto em termos de vazão de água distribuída bem como de qualidade da mesma, e ainda com uma redução significativa no consumo de energia, visto a realidade do sistema no ano de 2013. O horizonte de projeto estabelecido foi o ano de 2035.

Durante a visita *in loco*, observou-se que a Estação de Tratamento de Água (ETA) do Município, passou por uma recente ampliação, que teve início no ano de 2014 (ação realizada através do Termo de Compromisso TC/PAC 0216/14 firmado entre a Fundação Nacional de Saúde e o Município de Alta Floresta D'Oeste), e que parte dos equipamentos utilizados,

como os floculadores, decantador e os filtros de areia, são equipamentos novos, provenientes da obra de ampliação e melhorias. No entanto, outros equipamentos, como as Estações Elevatórias de Água Tratada, os reservatórios (um apoiado e um elevado), os equipamentos do laboratório, que ainda estão sendo utilizados, são provenientes da ETA antiga.

Foi possível perceber que a obra de ampliação e melhoria foi iniciada, alguns dos equipamentos foram comprados e instalados e alguns estão sendo utilizados, em contrapartida, outros itens encontram-se parados, sem utilização e o prédio onde seria instalado o laboratório e a casa de química está inacabado. Além disso, foi adquirido o equipamento para o tratamento do lodo, porém, não está em funcionamento.

Segundo informações da prestadora de serviços, a empresa responsável pela obra de ampliação e melhorias paralisou as obras em meados de 2019, e não retornou até o momento. O SAAE não soube informar quando a empresa retomará as obras. A Figura 154 demonstra as partes construídas do Sistema que no momento não estão sendo utilizadas.

Figura 154—Equipamentos do SAA da Sede Muncipal.



Prédio Onde Seria o Laboratório e a Casa de Química da ETA.



Interior do Prédio que Está Servindo como Depósito de Tubulações.



Estação Elevatória de Água Tratada.



Equipamento de Secagem e Tratamento Do Lodo Proveniente da Lavagem da ETA.

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

8.11.1.4 Desabastecimento ou Abastecimento Irregular

Ao avaliar os dados disponibilizados pelo SAAE (2019), notou-se que o SAA de Alta Floresta D'Oeste possui elevado índice de perdas de água na distribuição, que corresponde a 61,55%, ou seja, a maior parte da água distribuída é perdida na distribuição.

As perdas na distribuição expressam, em termos percentuais, a relação entre o volume produzido e o volume consumido, isto é, representa a porcentagem de água que é "perdida" no sistema de distribuição e não chega ao consumidor.

A justificativa dada pela prestadora de serviços em relação a elevadas perdas de distribuição no Sistema, é que à rede de distribuição possui vazamentos, mas que o SAAE vem trabalhando para extinguir. Quando ocorre algum caso de vazamento, a população da Sede do Município entra em contato com os funcionários da SAAE através do canal de atendimento (pelo telefone).

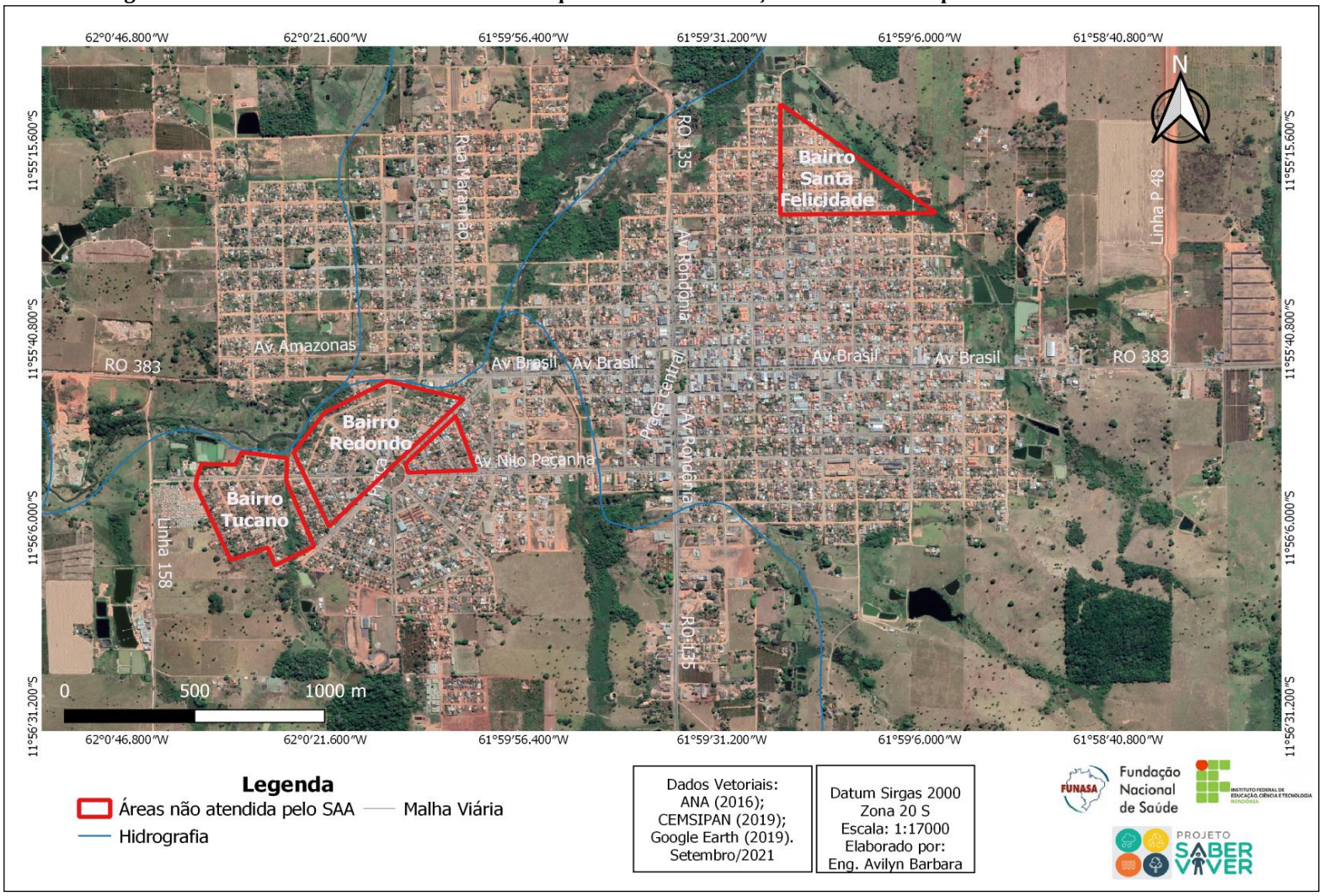
8.11.1.5 Áreas Não Atendidas Pelo Serviço Público de Abastecimento de Água e Uso de Poços Rasos em Áreas Urbanas

O sistema de distribuição de água do SAA de Alta Floresta D'Oeste está instalado por todo perímetro urbano do Município e, de acordo com a prestadora de serviços, atende 83,37% da população urbana. Desta forma, 16,63% da população da Sede Municipal utiliza alguma fonte alternativa de abastecimento de água individual.

De acordo com informações do SAAE (2021), existem bairros que são atendidos parcialmente pela rede de água, é o caso do Bairro Redondo e do Bairro Santa Felicidade, e também existe um que ainda não houve instalação da rede, é o caso do Bairro Tucano (bairro novo).

A Figura 155 demonstra a localização das áreas não atendidas pelo SAA da Sede Municipal e que fazem uso de poços.

Figura 155—Áreas Não Atendidas Pelo SAA e que Fazem Uso de Poços na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

A Figura 156 ilustra os poços utilizados nas áreas não atendidas pelo SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 156—Poço Amazonas (Esquerda) e Tubular (Direta), na Área Urbana de Alta Floresta D'Oeste.



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

A Vigilância Sanitária do Município de Alta Floresta D'Oeste não realiza análise mensal da qualidade da água dos poços utilizados na área urbana do Município. Desta forma, não existem dados em relação à qualidade da água utilizada pela população.

8.11.1.6 Ocorrência de Doenças

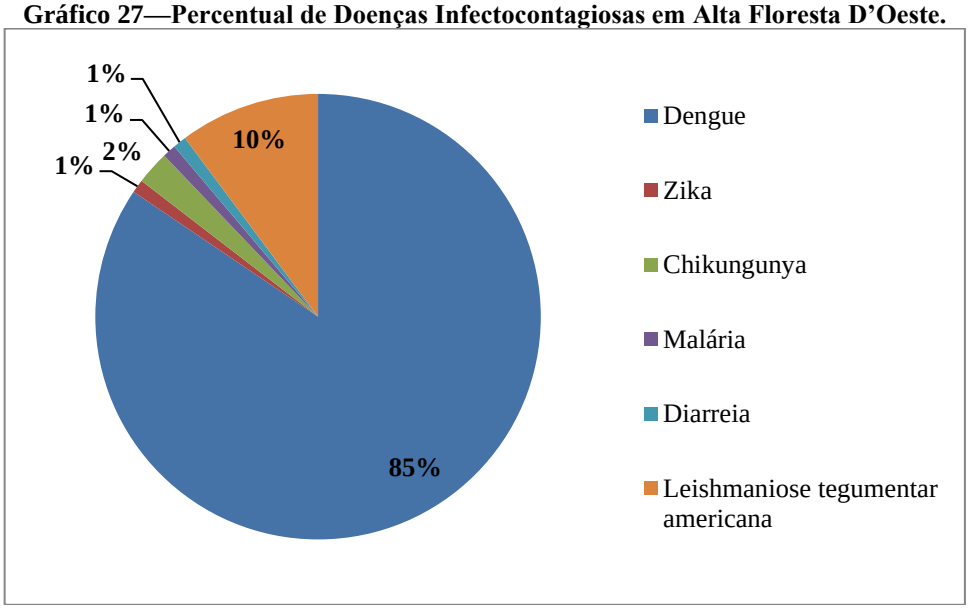
As doenças infectocontagiosas com ocorrência no Município de Alta Floresta D'Oeste que decorrem da deficiência dos serviços de saneamento básico estão apresentadas na Quadro 56 e no Gráfico 27, onde são expostos os dados oficiais mais recentes divulgados pelo Governo.

Quadro 56—Ocorrências de Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste.

DOENÇA	CASOS	ANO DA OCORRÊNCIA	FONTE DE DADOS
Dengue	174	2019	AGEVISA, 2019
Zika	2	2019	AGEVISA, 2019
Chikungunya	5	2019	AGEVISA, 2019
Malária	2	2019	MS, 2019
Diarreia	2	2019	DATASUS, 2019
Leishmaniose tegumentar americana	21	2019	DATASUS, 2019

Fonte: Adaptado de AGEVISA, MS e Alta Floresta D'Oeste (2019).

Gráfico 27—Percentual de Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Adaptado de AGEVISA, MS e Alta Floresta D'Oeste (2019).

As informações coletadas em campo pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) e colaboradores, também reforçam a existência de doenças relacionadas à falta ou precariedade de saneamento básico, conforme relatos da população (Tabela 43).

Tabela 43—Ocorrências de Doenças Infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste (Dados do Projeto Saber Viver).

LOCAL DE REFERÊNCIA	DOENÇAS MENCIONADAS	%
Sede Municipal e Distritos	Dengue	11,4%
	Dengue e Verme	1,5%
	Diarreia	3,8%
	Diarreia, Dengue e Verme	0,7%
	Verme	8,4%

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

Segundo o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/2017 – IFRO/FUNASA), quando perguntado aos partícipes se alguém da residência apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico, na área urbana 26% responderam "sim". As doenças mais frequentes relatadas em 2019 foram diarreia, verminose, e principalmente a dengue, combinadas ou não entre si.

8.11.2 Identificação e Análise das Principais Deficiências das SAC's dos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste

8.11.2.1 Qualidade da Água Bruta

A Prefeitura Municipal não realiza análises de qualidade da água na captação das Soluções Alternativas Coletivas (SAC) do Município de Alta Floresta D'Oeste, conforme recomenda a Portaria GM/MS nº 888/21.

Ressalta-se que em todos os Distritos que possuem SAC, a água é fornecida para a população sem a etapa de tratamento, cloração ou desinfecção, e o Município não possui dados de qualidade da água dos poços para que seja verificada a presença de carga orgânica, microrganismos e de poluentes em níveis inaceitáveis.

Durante a visita *in loco*, houve reclamações dos moradores dos Distrito de Izidolândia em relação ao gosto da água (os moradores alegaram que água distribuída possui gosto de barro).

8.11.2.2 Potabilidade da Água Distribuída Para o Consumo Humano

As águas das Soluções Alternativas Coletivas (SAC) dos Distritos do Município são distribuídas sem a etapa de tratamento, e não passam por processo de desinfecção ou cloração, estando em desconformidade com a Portaria GM/MS nº 888/21, a qual diz que toda água para consumo humano fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção ou cloração.

As águas distribuídas pelas SAC's do Município não recebem nenhum tipo de verificação analítica físico-química e microbiológica e não atendem as determinações preconizadas na Portaria GM/MS nº 888/21. Deste modo, não há garantias sobre a qualidade da água distribuída para consumo humano nos Distritos.

8.11.2.3 Regularidade do Abastecimento de Água em Todas as Áreas Atendidas

Nos Distritos, o fornecimento de água ocorre no período da manhã das 7h00min às 9h30min, das 12h30min às 13h30min e na parte da tarde das 15h30min às 16h30min. Durante a realização das audiências públicas, houve relatos sobre a falta de energia, que ocasiona a paralisação da distribuição em todos os Distritos.

As SAC’s dos Distritos não possuem geradores de energia. Quando o fornecimento de energia é interrompido, automaticamente o fornecimento de água é paralisado.

8.11.2.4 Desabastecimento ou Abastecimento Irregular

Nos Distritos do Município de Alta Floresta D’Oeste que possuem SAC, não existem micromedidores. Desta forma, não é possível mensurar as perdas da água que é distribuída para a população. Durante as reuniões setorizadas, não houve reclamações em relação a vazamentos na rede de distribuição dos Distritos.

8.11.2.5 Áreas Não Atendidas Pelo Serviço Público de Abastecimento de Água e Uso de Poços Rasos

Das SAC’s existentes nos Distritos, apenas a SAC do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé atende 100% dos moradores. No Distrito de Nova Gease D’Oeste, o atendimento é de cerca de 80%; no Distrito de Santo Antônio D’Oeste, atende cerca de 90% dos moradores; no Distrito de Izidolândia, atende cerca de 70% dos moradores; e no Distrito de Filadélfia D’Oeste, atende cerca de 70% dos moradores.

Desta forma, nas áreas onde não há atendimento pelos sistemas coletivos, os moradores fazem uso de Soluções Alternativas Individuais, como uso de poços amazonas (Figura 157).

Figura 157—Soluções Alternativas Individuais dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste.



Poço Amazonas – Distrito de Izidolândia



Poço Amazonas – Distrito de Filadélfia D'Oeste.



Poço Amazonas – Distrito de Santo Antônio D'Oeste.
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

8.11.2.6 Ocorrência de Doenças

A ocorrência de doenças dos Distritos é contabilizada de forma conjunta, e estão inseridas nos dados de doenças do Município apresentados no item 8.11.1.6 deste Diagnóstico.

8.12 Informações Sobre a Qualidade da Água Bruta e Produto Final do Sistema de Abastecimento de Água

A Portaria GM/MS nº 888/21 é a principal referência normativa sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, proveniente de Sistema ou Solução Alternativa de abastecimento de água. Toda água destinada ao consumo humano está sujeita ao controle e à vigilância da qualidade da água, independentemente da forma de acesso da população.

Na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste, o SAAE possui um laboratório simples onde são realizadas análises dos parâmetros físico-químicos turbidez, cor e cloro residual da água tratada na ETA. Os parâmetros biológicos, como análises de coliformes

totais e *E.coli*,não são realizados pelo SAAE. Ressalta-se que as análises que o SAAE realiza são feitas apenas na ETA, não há monitoramento por parte do SAAE na água distribuída (não é realizado nenhum tipo de análise da água na rede de distribuição por parte do SAAE do Município).

Além disso, o SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste não realiza o monitoramento da qualidade da água bruta. Conforme recomenda a Portaria GM/MS nº 888/21, os responsáveis pelo controle da qualidade da água de Sistemas ou Soluções Alternativas Coletivas de abastecimento de água para consumo humano, deverão realizar o monitoramento de cianobactérias, buscando-se identificar os diferentes gêneros, no ponto de captação do manancial superficial.

No Município de Alta Floresta D'Oeste, a Secretaria Municipal de Saúde (SEMUSA) monitora a qualidade da água do Sistema de Abastecimento de Água da Sede, realizando coletas mensais de amostras em pontos estratégicos e as enviando para o LACEN, em Porto Velho, através do Programa VIGIAGUA, onde são realizadas análises de natureza físico-química e bacteriológica da água tratada, de acordo com as exigências da Portaria GM/MS nº 888/21.

A SEMUSA, através do Núcleo de Vigilância Sanitária em Saúde, cadastra os resultados das amostras coletadas no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), onde foi possível obter os dados de qualidade da água tratada distribuída pelo SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

O Quadro 57 apresenta os resultados das análises conforme os boletins disponibilizados no SISAGUA para o ano de 2019, onde constam as análises físico-químicas (pH, turbidez, cloro residual) e microbiológicas (Coliformes Totais e *E. Coli*). No ano averiguado, não foram coletadas amostras de Soluções Alternativas Individuais, pois o Município prioriza a análise dos pontos atendidos pelo SAA.

Quadro 57—Resultado das Coletas de Água no Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

DATA	PONTO DE COLETA	MICROBIOLÓGICOS		FÍSICO-QUÍMICOS		
		COLIFORMES TOTAIS	*E. coli*	CLORO RESIDUAL LIVRE (mg/L)	TURBIDEZ (uT)	pH
19/02/2019	Cavalete/Hidrômetro	Não Realizada	Não Realizada	1,02	Não Realizada	Não Realizada
19/02/2019	Cavalete/Hidrômetro	Não Realizada	Não Realizada	0,69	Não Realizada	Não Realizada
19/02/2019	Cavalete/Hidrômetro	Não Realizada	Não Realizada	1,58	Não Realizada	Não Realizada
19/02/2019	Cavalete/Hidrômetro	Não Realizada	Não Realizada	0,27	Não Realizada	Não Realizada
19/02/2019	Cavalete/Hidrômetro	Não Realizada	Não Realizada	0,04	Não Realizada	Não Realizada
19/02/2019	Cavalete/Hidrômetro	Não Realizada	Não Realizada	0,97	Não Realizada	Não Realizada
19/02/2019	Reservatório de Água	Presente	Ausente	0,0	1,93	6,42
22/01/2019	Cavalete/Hidrômetro	Presente	Ausente	0,13	0,36	5,95
22/01/2019	Cavalete/Hidrômetro	Presente	Ausente	0,11	0,79	6,18
19/02/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,27	0,75	6,79
19/02/2019	Cavalete/Hidrômetro	Presente	Ausente	0,04	0,36	6,40
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,56	0,33	5,80
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,73	0,43	6,49
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,22	0,41	5,98
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,18	0,42	5,75
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,74	0,45	5,39
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,25	0,43	6,43
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,12	0,52	6,16
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,58	0,52	6,30
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,30	0,39	6,0
21/05/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,35	0,30	7,37
21/05/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,68	0,32	6,55
21/05/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,45	0,36	7,39
21/05/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,04	1,30	6,68
21/05/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,30	0,49	7,04

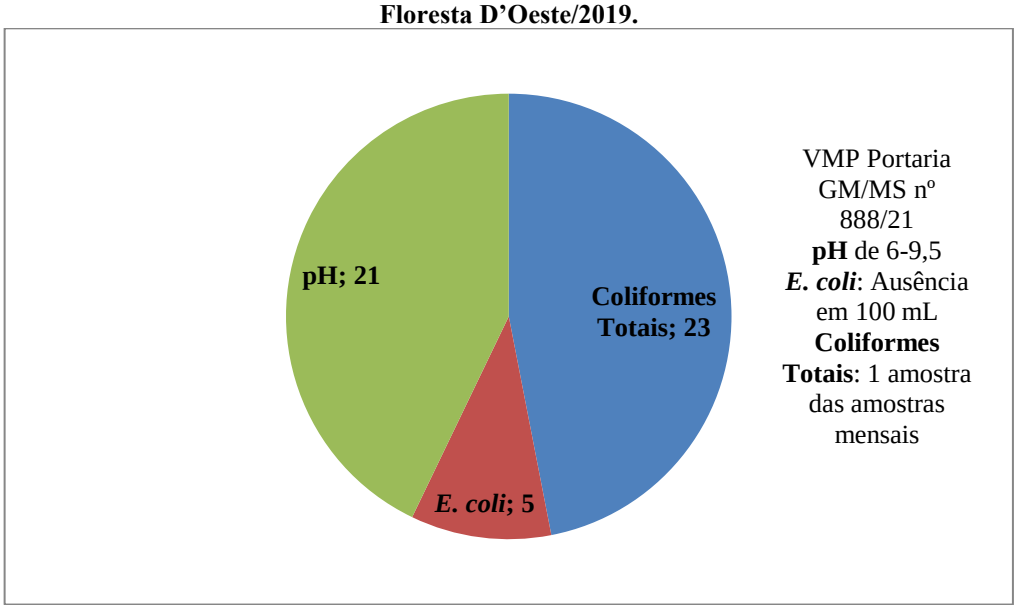
DATA	PONTO DE COLETA	MICROBIOLÓGICOS		FÍSICO-QUÍMICOS		
		COLIFORMES TOTAIS	*E. coli*	CLORO RESIDUAL LIVRE (mg/L)	TURBIDEZ (uT)	pH
23/04/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,33	0,47	7,30
18/06/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,37	0,37	6,72
21/05/2019	Reservatório de Água	Presente	Ausente	Não Realizada	1,59	6,68
21/05/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,30	0,56	6,48
21/05/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,24	0,42	6,66
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,53	0,47	7,13
23/04/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,25	0,61	7,28
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,19	0,42	7,04
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,23	0,38	7,29
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,97	0,37	6,70
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,43	0,99	6,95
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,24	1,65	6,61
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,01	0,43	7,04
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,86	0,43	6,67
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,56	0,48	7,26
12/03/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,40	0,37	7,27
16/07/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,37	0,70	5,51
16/07/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,38	1,63	5,43
16/07/2019	Bebedouro	Ausente	Ausente	Não Realizada	0,61	5,74
16/07/2019	Torneira Após a Reservação	Presente	Ausente	Não Realizada	0,40	6,57
16/07/2019	Cavalete/Hidrômetro	Presente	Ausente	0,55	0,83	5,54
16/07/2019	Cavalete/Hidrômetro	Presente	Ausente	Não Realizada	0,58	6,68
16/07/2019	Torneira Antes da Reservação	Presente	Presente	Não Realizada	2,50	5,52
16/07/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,75	7,44	5,32
12/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	2,20	1,81	6,88
12/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,97	0,76	6,47

DATA	PONTO DE COLETA	MICROBIOLÓGICOS		FÍSICO-QUÍMICOS		
		COLIFORMES TOTAIS	*E. coli*	CLORO RESIDUAL LIVRE (mg/L)	TURBIDEZ (uT)	pH
12/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,86	0,86	6,76
12/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	2,13	0,90	6,83
12/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,42	0,92	6,35
12/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,00	1,11	6,76
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,38	0,47	6,67
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	2,12	0,54	6,75
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,98	0,71	6,61
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	2,14	0,58	6,60
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,36	0,51	5,88
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	2,20	0,42	5,72
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	2,02	0,72	6,71
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	1,94	0,57	6,74
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,12	0,50	6,70
27/08/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,16	1,02	6,91
24/09/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,0	1,86	5,64
24/09/2019	Bebedouro	Ausente	Ausente	Não Realizada	0,48	6,02
24/09/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,20	0,62	5,59
24/09/2019	Torneira Após a Reservação	Presente	Ausente	Não Realizada	0,50	6,31
24/09/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,20	0,91	6,18
24/09/2019	Torneira Após a Reservação	Presente	Ausente	Não Realizada	8,30	6,34
12/11/2019	Torneira Após a Reservação	Presente	Ausente	0,00	0,95	5,57
12/11/2019	Torneira Após a Reservação	Presente	Presente	0,00	2,04	6,07
12/11/2019	Torneira Após a Reservação	Ausente	Ausente	0,00	0,90	5,72
12/11/2019	Cavalete/Hidrômetro	Ausente	Ausente	0,81	0,93	5,67
12/11/2019	Torneira Após a Reservação	Presente	Presente	0,0	18,7	6,40
12/11/2019	Torneira Após a Reservação	Ausente	Ausente	0,0	2,48	5,69

Fonte: SISAGUA (2019).

No ano de 2019, foram realizadas um total de 111 análises de água. Quanto aos parâmetros coliformes totais, *E.coli* e pH (potencial hidrogeniônico), foram realizadas um total de 105 análises. O Gráfico 28 apresenta as amostras fora dos padrões de potabilidade do Sistema de Abastecimento de Água de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019.

Gráfico 28—Amostras Fora dos Padrões de Potabilidade da Portaria GM/MS nº 888/21, SAA de Alta Floresta D'Oeste/2019.



Fonte: SISAGUA (2019).

Em cerca de 21,90%, 23 análises, houve a presença de coliformes totais. De *E.coli*, em 4,76%, 5 análises, foi identificada sua presença. Percebe-se que a presença de coliformes totais e *E.Coli* ocorrem, em sua maioria, no cavalete e na torneira após a reservação. Tal fato pode ser um indicativo de que está ocorrendo contaminação na rede de distribuição, bem como o manuseio inadequado das torneiras e reservatórios individuais, devendo ser higienizadas com frequência.

Quanto ao parâmetro pH, cerca de 20%, 21 análises, estavam com o pH com valores abaixo do recomendado na Portaria GM/MS nº 888/21, que recomenda, no sistema de distribuição, o pH da água mantido na faixa de 6,0 a 9,5.

Nos pontos que não atenderam os padrões de potabilidade exigidos pela Portaria n. 2.914/2011, a Vigilância Sanitária toma como providência apenas a notificação verbal ao SAAE. Não existe um canal de informação para a população acerca dos dados de qualidade da água distribuída pela prestadora de serviços, e o único meio de informação é quando algum munícipe procura a Vigilância Sanitária em busca de tais informações.

Com relação aos Anexos da Portaria GM/MS nº 888/21 (Anexos I, II, IX e XIII), o Quadro 58 apresenta os anexos e os que são atendidos pelo SAAE na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 58—Anexos da Portaria GM/MS nº 888/21 e Nível de Atendimento pelo SAAE de Alta Floresta D'Oeste.

ANEXOS	DESCRIÇÃO	ATENDIMENTO PELO SAAE
Anexo I	Tabela de padrão bacteriológico da água para consumo humano.	Não
Anexo II	Tabela de padrão de turbidez para água pós-desinfecção (para águas subterrâneas) ou pós-filtração.	Sim
Anexo IX	Tabela de padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde.	Não
Anexo XIII	Tabela de número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial.	Não

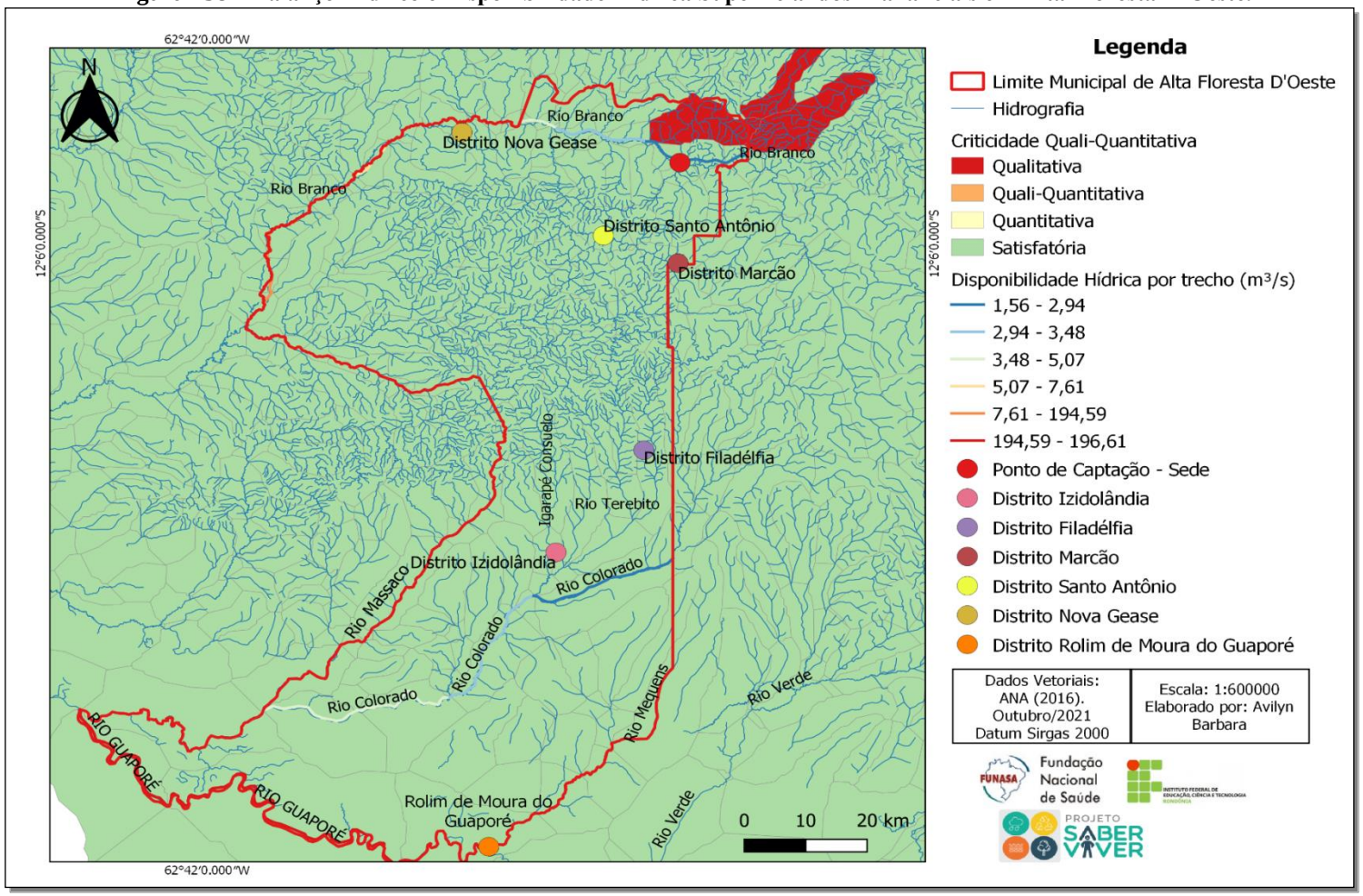
Fonte: Termo de Referência do PMSB (FUNASA, 2018).

Cabe destacar que a coleta das amostras de água nos poços individuais também é realizada pela Secretaria Municipal de Saúde, porém efetuada de forma esporádica (principalmente na ocorrência de surtos de doenças relacionadas à qualidade da água), uma vez que a Secretaria dá prioridade na coleta de amostras no Sistema do SAAE, pois retrata um controle endêmico coletivo. Assim, a quantidade de amostras anuais analisadas não é suficiente para definir a qualidade da água dos poços utilizados na área urbana.

8.13 Levantamento da Rede Hidrográfica do Município, Possibilitando a Identificação de Mananciais para Abastecimento Futuro

Para identificar quais mananciais atenderiam às condições de mananciais a serem utilizados pelo Sistema para abastecimento futuro da população do Município, realizou-se uma caracterização territorial sobre o levantamento dos recursos hídricos somando informações obtidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico junto a verificações *in loco.* De acordo com o Balanço Hídrico Quali-Quantitativo da ANA (2016), não foram identificadas criticidades quantitativas e qualitativas nos mananciais superficiais para abastecimento humano no Município de Alta Floresta D'Oeste (Figura 158).

Figura 158—Balanço Hídrico e Disponibilidade Hídrica Superficial dos Mananciais em Alta Floresta D'Oeste.



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

Apesar de o Balanço Hídrico Quali-Quantitativo da ANA identificar que os mananciais não possuem nenhuma criticidade qualitativa, cabe salientar que durante o levantamento de dados *in loco* observou-se as interferências antrópicas nas principais Bacias Hidrográficas do Município de Alta Floresta D'Oeste, que podem causar alterações na qualidade de seus corpos hídricos.

Quanto à disponibilidade hídrica, há informações para os cursos d'água Rio Branco, Rio Colorado e Rio Guaporé, todos inseridos dentro do território municipal, sendo que o Rio Branco tem disponibilidade entre 1,56 a 7,61 m³/s, o Rio Colorado na faixa de 1,56 a 5,07 m³/s, e o Rio Guaporé tem disponibilidade hídrica na faixa de 7,61 a194, 5 m³/s.

Ao analisar a rede hidrográfica do Município, destacou-se um corpo hídrico que pode ser utilizado como manancial superficial para abastecimento futuro da população do Município, de acordo com suas características, considerando a disponibilidade hídrica de atendimento futuro, a distância para a localidade a ser abastecida, característica da qualidade da água bruta e as condições de entorno.

8.13.1 Sede Municipal

8.13.1.1 Rio Branco

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 159 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 159—Vista do Rio Branco no Local de Captação.



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

8.13.2 Aquíferos: Fraturado Norte, Guaporé e Poroso Parecis

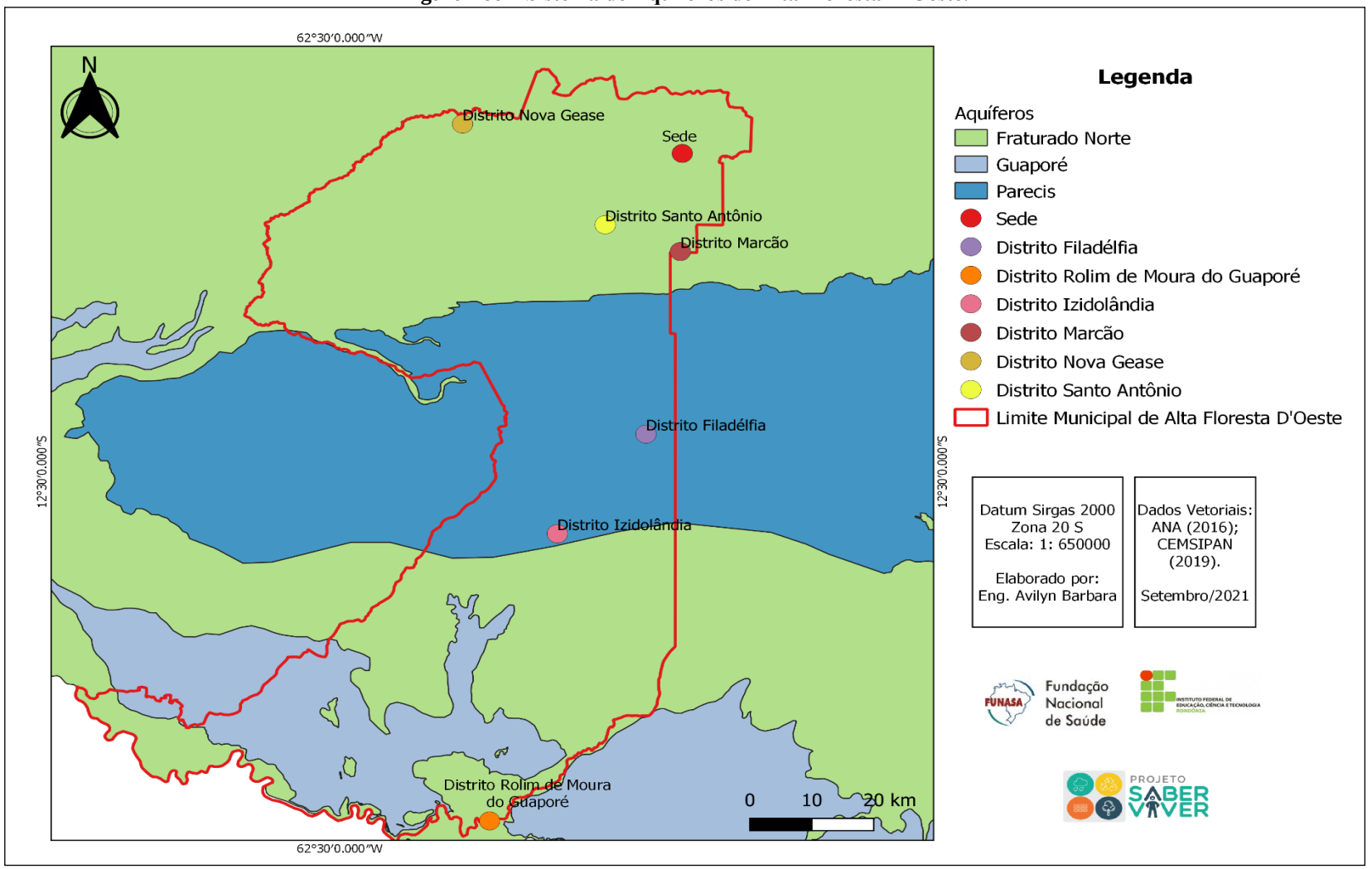
O Município de Alta Floresta D'Oeste possui Distritos que não possuem grande demanda de consumo de água, e os mananciais subterrâneos podem garantir as demandas consultivas futuras de abastecimento de água para consumo humano desses locais.

O Município de Alta Floresta D'Oeste encontra-se localizado sobre três Sistemas de Aquíferos (Figura 160), o Sistema de Aquífero Fraturado Norte, o Sistema de Aquífero Parecis e o Sistema de Aquífero Guaporé.

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 160—Sistema de Aquíferos de Alta Floresta D'Oeste.



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

8.14 Estrutura de Consumo e Demanda

8.14.1 Análise e Avaliação do Consumo Por Setores: Sede Municipal, Distritos e Área Rural

A Agencia Nacional de Águas publicou, em 2019, o Manual dos Usos Consultivos de Água no Brasil, um estudo abrangente quanto à definição de métodos, construção de bases de dados e produção, armazenamento e disponibilização de resultados de estimativas de usos consultivos da água para todos os Municípios brasileiros, acompanhando a evolução da malha territorial desde 1931 até a atualidade (1.365 até 5.570 municípios). Também foram realizadas projeções das demandas até 2030, totalizando, portanto, 100 anos de investigação sobre os usos da água.

De acordo com a ANA (2019), o Município de Alta Floresta D'Oeste possui um consumo total de 0,36 m³/s, se distribuindo entre os setores de abastecimento urbano, abastecimento rural, irrigação, indústria e uso animal (Quadro 59).

Quadro 59—Consumo de Água Por Setores no ano de 2019.

SETORES	CONSUMO (m³/s)	PERCENTUAL (%)
Abastecimento Urbano	0,039	11,16
Abastecimento Rural	0,009	2,6
Irrigação	0,051	14,6
Indústria	0,002	0,66
Animal	0,25	71
Total	0,36	100

Fonte: ANA (2019).

Ao analisar os dados do Manual dos Usos Consultivos de Água no Brasil, observa-se que os setores com maior participação no consumo de água do Município são para uso animal e irrigação, que somados representam 85,6% dos usos consultivos de água no território.

Na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste, não há cadastros relativos ao consumo de água para a irrigação e dessedentação animal, pois o Município não fornece água da rede pública para estas atividades, sendo esse suprimento feito diretamente na zona rural pelos próprios produtores rurais a partir de soluções alternativas, como captação em rios, igarapés ou através de poços tubulares e amazonas perfurados pelo próprio usuário.

O SAA, administrado pelo SAAE, da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste possui informações do volume consumido por categoria de consumidores. A Tabela 44 apresenta o consumo anual de água por categoria de consumidores.

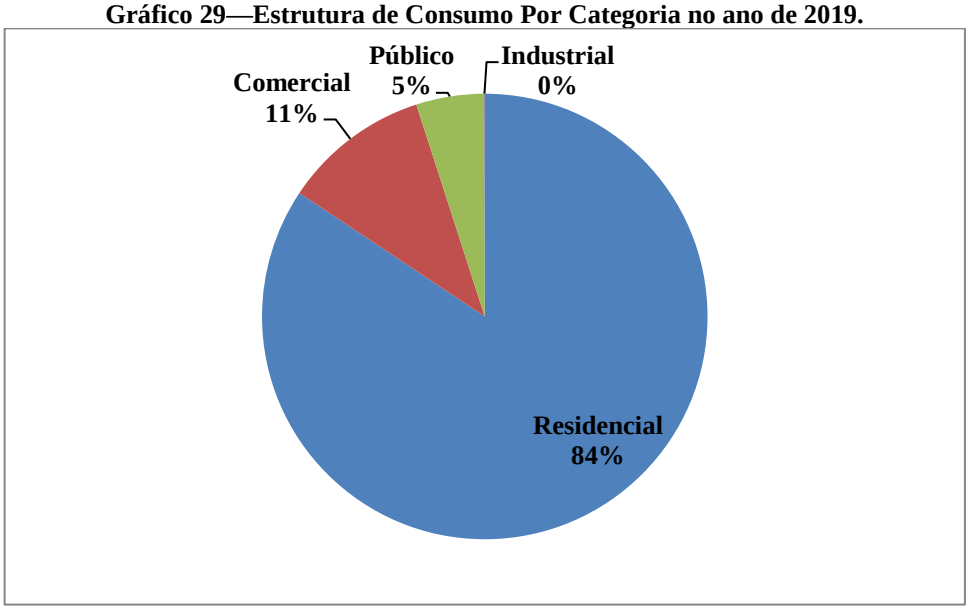
Tabela 44—Volume Médio Consumido por Setor de Consumidores do SAA da Sede Municipal.

SETOR	VOLUME CONSUMIDO (m³/ano)
Residencial	291.373
Comercial	36.884
Público	17.025
Industrial	160
Total	**345.442**

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

Diante do exposto, percebe-se que as economias do tipo residencial representam cerca de 84%, sendo responsável pelo consumo da maior parte da água distribuído pelo SAA da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste. A segunda categoria que mais consume água é representada pelo setor comercial, com um índice de aproximadamente 11% (Gráfico 29).

Gráfico 29—Estrutura de Consumo Por Categoria no ano de 2019.



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

8.14.2 Balanço Entre Consumo e Demanda do Abastecimento de Água

8.14.2.1 Sede Municipal

O consumo médio anual, em 2019, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste foi de 76.863 m³/ano. A vazão nominal de produção na ETA do SAA é de 4.752 m³/dia, operando em média 24 horas diárias. O volume tratado de água foi de 820.00 m³/ano e o volume consumido foi de 315.300 m³/ano. A Tabela 45 apresenta os volumes de água disponibilizado para consumo no SAA da Sede Municipal. Por sua vez, o Gráfico 30 apresenta a relação entre

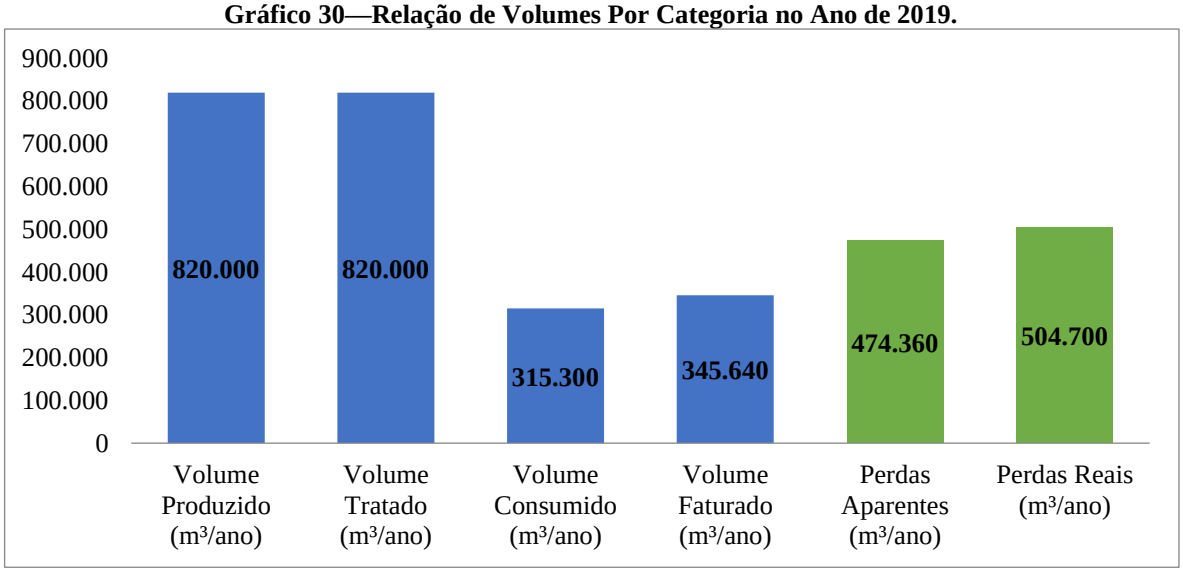
o volume produzido, o volume consumido e o volume faturado, em que se verifica uma diferença grande entre os volumes, resultando em perdas reais e aparentes.

Tabela 45—Volume de Água Disponibilizado Pelo SAA da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Ano	Volume Produzido (m³/ano)	Volume Tratado (m³/ano)	Volume Consumido (m³/ano)	Volume Faturado (m³/ano)	Consumo *per Capita* (L/hab.dia)
2019	820.000	820.000	315.300	345.640	78,84
2018	820.000	820.000	313.400	343.870	79,32
2017	820.000	820.000	314.410	346.170	81,91
2016	820.000	820.000	317.350	346.870	83,93
2015	820.000	820.000	326.320	354.730	87,90

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

Gráfico 30—Relação de Volumes Por Categoria no Ano de 2019.



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

Pode-se observar uma diferença de 474.360 m³ entre o volume produzido e o volume faturado, resultando em uma perda aparente de 57,84% no ano de 2019. Assim como se tem uma diferença de 504.700 m³ entre o volume produzido e o volume consumido, apontando uma perda real de 61,55%.

Para o cálculo de demanda máxima diária do sistema, considera-se a população máxima atendida na Sede Municipal no ano de 2019 de 10.956 habitantes e o consumo médio *per capita* de 78,84 L/hab.dia (SAAE, 2019). Será adotado para o coeficiente do dia de maior consumo (K1) o valor de 1,2. A demanda máxima diária de água é calculada utilizando a fórmula elaborada por Tsutiya (2006) (Equação 2).

Equação 2— Demanda Máxima Diária de Água

$$Q = \frac{P * q * k1 * k2}{86.400}$$

Onde:
Q = demanda máxima diária de água (L/s);
P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;
q = consumo *per capita* (L/hab.dia);
k_1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;
k_2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,50.

De acordo com a equação de Tsutiya (2006), a demanda máxima diária de água na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste é de 18 L/s. O SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste possui capacidade de tratamento de 55,0 L/s, e verifica-se que é suficiente para atender a demanda até o referido ano.

8.14.2.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste

A população do Distrito de Nova Gease D'Oeste é de 280 habitantes. Para estimar a demanda de água desta população, adotou-se a média estadual do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019), que é de 150 L/hab.dia. Os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 60.

Quadro 60—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

HABITANTES	CONSUMO *per capita* (L/hab.dia)	CONSUMO TOTAL (L/dia)
280	150	42.000

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

Para o cálculo de demanda máxima diária do Distrito, considerou-se a população urbana de 280 habitantes. A demanda máxima diária de água é calculada utilizando a fórmula elaborada por Tsutiya (2006) (Equação 3).

Equação 3—Fórmula de Demanda Máxima Diária.

$$Q = \frac{P * q * k1 * k2}{86.400}$$

Onde:
Q = demanda máxima diária de água (L/s);
P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;
q = consumo *per capita* (L/hab.dia);

k_1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;
k_2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,50.

A demanda máxima diária para o Distrito de Nova Gease D'Oeste é de 0,87 L/s de água para abastecimento urbano.

8.14.2.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste

A população do Distrito de Filadélfia D'Oeste é de 280 habitantes. Para estimar a demanda de água desta população, adotou-se a média estadual do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019), que é de 150 L/hab.dia. Os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 61.

Quadro 61—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

HABITANTES	CONSUMO *per capita* (L/hab.dia)	CONSUMO TOTAL (L/dia)
280	150	42.000

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

Para o cálculo de demanda máxima diária do Distrito, considerou-se a população urbana de 280 habitantes. A demanda máxima diária de água é calculada utilizando a fórmula elaborada por Tsutiya (2006) (Equação 4).

Equação 4—Fórmula de Demanda Máxima Diária.

$$Q = \frac{P * q * k1 * k2}{86.400}$$

Onde:
Q = demanda máxima diária de água (L/s);
P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;
q = consumo *per capita* (L/hab.dia);
k_1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;
k_2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,50.

A demanda máxima diária para o Distrito de Fildélfia D'Oeste é de 0,87 L/s de água para abastecimento urbano.

8.14.2.4 Distrito de Santo Antônio D'Oeste

A população do Distrito de Santo Antônio D'Oeste é de 280 habitantes. Para estimar a demanda de água desta população, adotou-se a média estadual do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019), que é de 150 L/hab.dia. Os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 62.

Quadro 62—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

HABITANTES	CONSUMO *per capita* (L/hab.dia)	CONSUMO TOTAL (L/dia)
280	150	42.000

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

Para o cálculo de demanda máxima diária do Distrito, considerou-se a população urbana de 280 habitantes. A demanda máxima diária de água é calculada utilizando a fórmula elaborada por Tsutiya (2006) (Equação 5).

Equação 5—Fórmula de Demanda Máxima Diária.

$$Q = \frac{P * q * k1 * k2}{86.400}$$

Onde:
Q = demanda máxima diária de água (L/s);
P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;
q = consumo *per capita* (L/hab.dia);
k_1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;
k_2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,50.

A demanda máxima diária para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste é de 0,87 L/s de água para abastecimento urbano.

8.14.2.5 Distrito Marcão

A população do Distrito Marcão é de 350 habitantes. Para estimar a demanda de água desta população, adotou-se a média estadual do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019), que é de 150 L/hab.dia. Os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 63.

Quadro 63—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito Marcão.

HABITANTES	CONSUMO *per capita* (L/hab.dia)	CONSUMO TOTAL (L/dia)
350	150	52.500

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

Para o cálculo de demanda máxima diária do Distrito, considerou-se a população urbana de 350 habitantes. A demanda máxima diária de água é calculada utilizando a fórmula elaborada por Tsutiya (2006) (Equação 6).

Equação 6—Fórmula de Demanda Máxima Diária.

$$Q = \frac{P * q * k1 * k2}{86.400}$$

Onde:
Q = demanda máxima diária de água (L/s);
P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;
q = consumo *per capita* (L/hab.dia);
k_1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;
k_2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,50.

A demanda máxima diária para o Distrito Marcão é de 1,09 L/s de água para abastecimento urbano.

8.14.2.6 Distrito de Izidolândia

A população do Distrito de Izidolândia é de 750 habitantes. Para estimar a demanda de água desta população, adotou-se a média estadual do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019), que é de 150 L/hab.dia. Os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 64.

Quadro 64—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Izidolândia.

HABITANTES	CONSUMO *per capita* (L/hab.dia)	CONSUMO TOTAL (L/dia)
750	150	112.500

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

Para o cálculo de demanda máxima diária do Distrito, considerou-se a população urbana de 750 habitantes. A demanda máxima diária de água é calculada utilizando a fórmula elaborada por Tsutiya (2006) (Equação 7).

Equação 7—Fórmula de Demanda Máxima Diária.

$$Q = \frac{P * q * k1 * k2}{86.400}$$

Onde:
Q = demanda máxima diária de água (L/s);
P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;
q = consumo *per capita* (L/hab.dia);
k_1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;
k_2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,50.

A demanda máxima diária para o Distrito de Izidolândia é de 2,34 L/s de água para abastecimento urbano.

8.14.2.7 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

A população do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé é de 700 habitantes. Para estimar a demanda de água desta população, adotou-se a média estadual do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019), que é de 150 L/hab.dia. Os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 65.

Quadro 65—Estimativa do Consumo de Água da População do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

HABITANTES	CONSUMO *per capita* (L/hab.dia)	CONSUMO TOTAL (L/dia)
700	150	105.000

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

Para o cálculo de demanda máxima diária do Distrito, considerou-se a população urbana de 700 habitantes. A demanda máxima diária de água é calculada utilizando a fórmula elaborada por Tsutiya (2006) (Equação 8).

Equação 8—Fórmula de Demanda Máxima Diária.

$$Q = \frac{P * q * k1 * k2}{86.400}$$

Onde:
Q = demanda máxima diária de água (L/s);
P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;
q = consumo *per capita* (L/hab.dia);
k_1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;
k_2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,50.

A demanda máxima diária para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé é de 2,18 L/s de água para abastecimento urbano.

8.14.2.8 Área Rural

A área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste possui uma população de 7.164 habitantes, e o abastecimento domiciliar é totalmente através de Soluções Alternativas Individuais, como fontes/nascentes, poços do tipo tubular, rios/igarapés e poços amazonas.

Para estimar a demanda de água desta população, adotou-se a coeficiente rural para o Estado de Rondônia de consumo médio *per capita* de 100 L/hab.dia. Os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 66.

Quadro 66—Estimativa do Consumo de Água da População da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.

HABITANTES	CONSUMO *per capita* (L/hab.dia)	CONSUMO TOTAL (L/dia)
7.164	100	716.400

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

Para o cálculo de demanda máxima diária da área rural do Município, considerou-se a população de 7.164 habitantes. A demanda máxima diária de água é calculada utilizando a fórmula elaborada por Tsutiya (2006) (Equação 9).

Equação 9—Fórmula de Demanda Máxima Diária.

$$Q = \frac{P * q * k1 * k2}{86.400}$$

Onde:
Q = demanda máxima diária de água (L/s);
P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;
q = consumo *per capita* (L/hab.dia);
k_1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;
k_2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,50.

A demanda máxima diária para a área rural é de 14,92 L/s de água para abastecimento.

8.15 Análise Crítica dos Planos Diretores de Abastecimento de Água da Área De Planejamento

O Município de Alta Floresta D'Oeste ainda não possui Plano Setorial de Abastecimento de Água. No entanto, possui Plano Diretor instituído sob a Lei Municipal n. 1.008, de agosto de 2010, que dispõe em sua seção VI, do Sistema de Abastecimento de Água Potável, no Artigo 28, diretrizes relativas ao abastecimento de água potável:

> I – continuar a política de captação, tratamento e distribuição de água de acordo com a Lei Federal nº. 11.445/2007 no Município;
> II – acompanhar e fiscalizar o convênio firmado com a companhia concessionária do serviço, de forma a assegurar oferta de água às demandas futuras, com os acertos que couberem, notadamente, quanto às fontes de captação, estações de tratamento e qualidade final da água;
> III – assegurar a qualidade da água dentro dos padrões sanitários;
> IV – garantir, ampliar e fiscalizar serviços de abastecimento de água para todo o Município;
> V – acompanhar, permanentemente, o monitoramento da qualidade da água fornecida, através da criação de agência reguladora.

Além disso, o Município de Alta Floresta D'Oeste possui Lei Orgânica Municipal, instituída no ano de 1989, que no seu Artigo 172 trata do Programa de Saneamento Básico, e estabelece que compete ao Município de Alta Floresta D'Oeste garantir à população abastecimento domiciliar e água tratada; coleta, tratamento e disposição final de esgotos sanitários e resíduos sólidos; drenagem e canalização de águas pluviais e cursos naturais; e proteção de mananciais potáveis.

Ainda, o Artigo 172 menciona que os serviços de abastecimento de água, resíduos sólidos e esgotamento sanitário, no caso de insuficientes de recursos próprios do Município, poderão ser realizados através de convênio entre o Município e a Companhia de Saneamento do Estado.

8.16 Estrutura Organizacional do Responsável Pelo Serviço de Abastecimento de Água

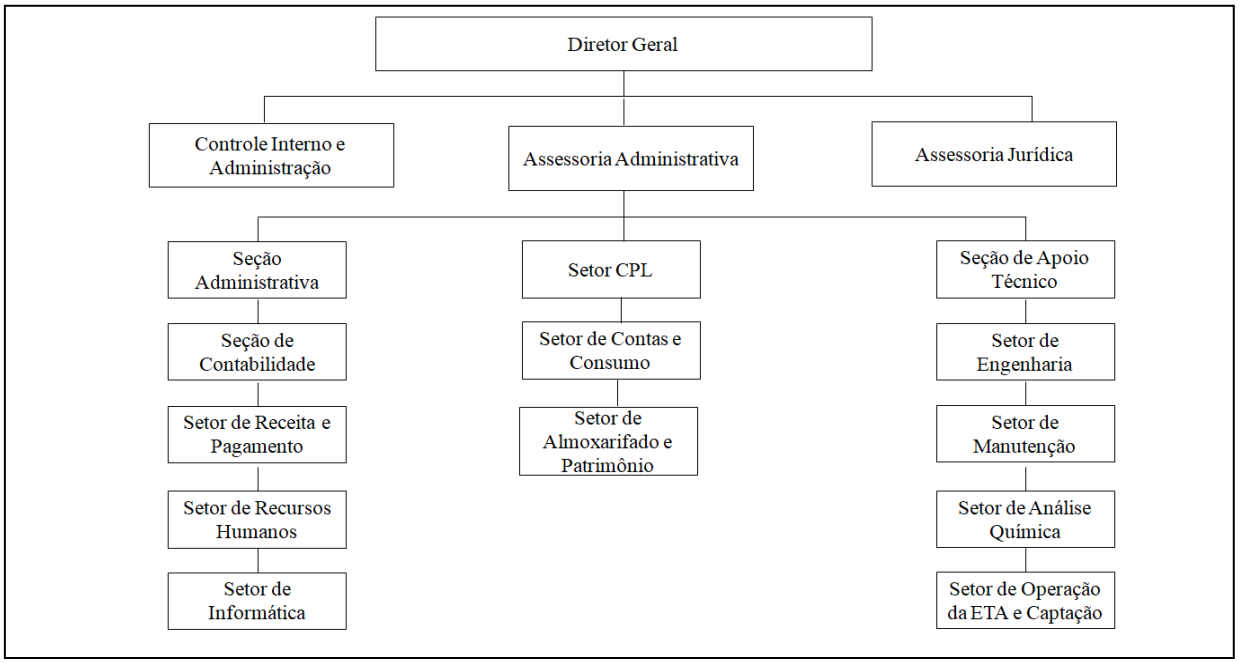
8.16.1 Organograma do Prestador de Serviços: Sede Municipal

O serviço de abastecimento de água na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste é de responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). A estrutura organizacional possui Presidência, Assessorias Técnicas, Diretorias e Coordenadorias de Gestão, Coordenadorias Estratégicas de Operação e Gerências.

De acordo com o SAAE (2021), o Município de Alta Floresta D'Oeste conta com um total de sete funcionários, que são responsáveis por operar a ETA, realizar reparos e manutenção nas infraestruturas de água e de esgoto, e atendimento aos usuários. Dessa forma, para atender 10.956 habitantes, o Sistema conta com sete funcionários, o que representa em média 1 funcionário para cada 1.566 habitantes.

A Figura 161demonstra a estrutura organizacional do SAAE no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 161—Estrutura Organizacional do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Alta Floresta D'Oeste.



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

8.16.1.2 Descrição do Corpo Funcional: Sede Municipal

O controle do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Alta Floresta D'Oeste é realizado por uma equipe técnica que atende na área administrativa e operacional. Acerca da operação da captação e tratamento de água, os servidores ficam responsáveis por todo controle, realizando os acionamentos da bomba de captação de água bruta, retrolavagem do filtro e verificar se o Sistema está funcionando de forma adequada.

As fiscalizações e denúncias são realizadas pela população por meio do canal de atendimento (através do telefone (69) 3641-3160). Outra forma é se direcionar até a sede administrativa da unidade para registrar as reclamações.

Os servidores do SAAE não possuem procedimento operacional padrão de atendimento à denúncia. Segundo o SAAE, não há treinamento da equipe e nunca houve denúncia ou reclamação junto ao SAAE para atendimento.

O planejamento das ações de abastecimento de água é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, e a execução dos serviços de abastecimento de água é realizada pelo SAAE.

O Município de Alta Floresta D'Oeste e o SAAE não possuem convênio com agência reguladora de serviços de saneamento básico. Atualmente, o corpo funcional do SAAE é composto por sete servidores, conforme apresentado no Quadro 67.

Quadro 67—Caracterização do Corpo Funcional do SAAE.

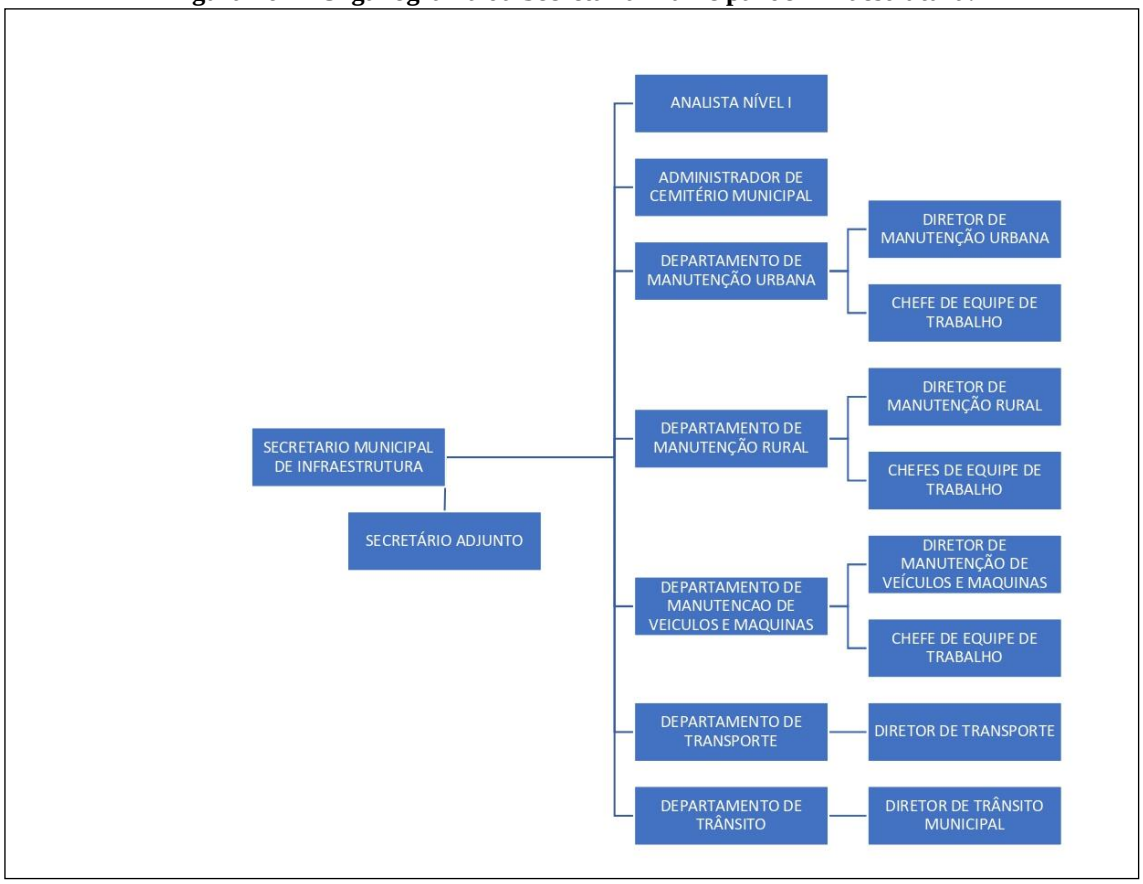
ADMINISTRATIVO		
CARGO	**Nº DE SERVIDORES**	**NÍVEL ESCOLAR**
Diretor	1	Superior
Assessor Administrativo	1	Superior
Controle Interno e Administrativo	1	Superior
OPERACIONAL		
CARGO	**Nº DE SERVIDORES**	**NÍVEL ESCOLAR**
Chefe de Setor de Manutenção das Redes e Ramais	1	Médio
Chefe de Setor de Almoxarifado, Patrimônio e Material	1	Médio
Chefe de Setor de Operação da ETA e Captação	1	Médio
Chefe de Seção de Apoio Técnico	1	Médio
Total	7	

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

8.16.2 Estrutura Organizacional Responsável pelas Soluções Alternativas Coletivas dos Distritos

As Soluções Alternativas Coletivas do Município de Alta Floresta D'Oeste estão sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste, sendo acompanhadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). A Figura 162 demonstra o organograma da Prefeitura Municipal.

Figura 162—Organograma da Secretaria Municipal de Infraestrutura.



Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste

Na Secretaria Municipal de Infraestrutura, não há um Departamento, Divisão ou Coordenadoria especificamente para o atendimento às demandas das Soluções Alternativas Coletivas.

8.17 Situação Econômico-Financeira (Receitas Operacionais e Despesas de Custeio, Investimentos e Estrutura Tarifária)

8.17.1 Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e Investimentos

8.17.1.1 Sede Municipal

Neste item, são apresentadas as receitas operacionais e despesas de custeio e de investimento do SAA da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste, que é atendido pelo SAAE. As receitas diretas são aquelas resultantes da aplicação de tarifas ou taxas para a prestação dos serviços. Quanto às receitas indiretas, são os valores faturados decorrente da prestação de outros serviços vinculados aos serviços de água, mas não contemplados na tarifação, como taxas de matrícula, ligações, religações, sanções, conservação e reparo de hidrômetros, acréscimos por impontualidade.

No Quadro 68, são apresentadas as receitas operacionais anuais referentes às arrecadações diretas e indiretas, bem como os créditos a receber referentes ao ano de 2019.

Quadro 68—Receitas (Direta e Indireta) e Crédito a Receber do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste.

	TIPO DE RECEITA	TOTAL R$ (ANO)
RECEITAS OPERACIONAIS	Direta	905.971.77
	Indireta	162.846,88
	Total (direta + indireta)	1.068.818,65
CRÉDITO DE CONTAS A RECEBER		776.109,33

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

O Quadro 69 diz respeito ao total de despesas com os serviços prestados pelo SAAE de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 69—Despesas do SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste em 2019.

	Descrição	Valor (R$)
DESPESA COM PESSOAL	Encargos Sociais - INSS	138.917,19
	Encargos Sociais - FGTS	41.227,55
	13° Salário	38.603,72
	Auxilio Alimentação	43.200,00
	Subtotal (R$)	261.948,46
DESPESA COM MATERIAIS, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	Conservação e Manutenção do Sistema	7.483,08
	Mat. Conserva. e Reparo de Outros Bens	15.960,00
	Material de Tratamento	73.550,00
	Materiais Elétricos	5.156,69
	Materiais Hidráulicos	30.277,00
	Combustíveis e Lubrificantes	870,00
	Subtotal (R$)	133.296,77
DESPESA COM VEÍCULOS	Combustíveis e Lubrificantes	7.472,00
	Subtotal (R$)	7.472,00
DESPESA COM SERVIÇOS DE TERCEIROS	Conservação e Manutenção de Sistemas	79.039,48
	Conservação e Reparo de Veículos	6.755,00
	Reparo e Cons. de Bombas e Motores	23.880,00
	Energia/Luz	1.699,51
	Comunicações	4.170,00
	Subtotal (R$)	115.543,99
DESPESA COM ESCRITÓRIO	Expediente e Desenho	5.738,00
	Subtotal (R$)	5.738,00
DESPESA COM OUTROS MATERIAIS	Limpeza e Higiene	4.272,02
	Materiais de Natureza Permanente	297,64
	Material de Copa e Cozinha	1.061,25
	Gêneros de Alimentação	2.350,00
	Subtotal (R$)	7.980,91
OUTRAS DESPESAS OPERACIONAIS	Despesas Tributarias-Impostos Contribuição	495,77
	Pasep Sobre Receitas Operacionais	10.551,45
	Subtotal (R$)	11.047,22

TOTAL (R$)	543.027,35

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

As despesas totais com o serviço de água na Sede de Alta Floresta D'Oeste foram de R$ 543.027,35. Esse valor engloba as despesas de exploração – DEX (pessoal próprio, produtos químicos, energia elétrica, serviços de terceiros, despesas fiscais ou tributárias e outras despesas de exploração); as despesas oriundas de juros e encargos; depreciação, amortização e provisão; além de outras despesas.

Ao analisar os dados, observa-se que a maior parte da receita operacional do SAAE da Sede de Alta Floresta D'Oeste referente à operação do sistema de tratamento de água é alocada no pagamento das despesas de operação do sistema, com maior valor destinado ao pagamento do pessoal próprio.

O Quadro 70 apresenta a relação entre os indicadores econômico-financeiros e as receitas e despesas do SAAE de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019.

Quadro 70—Relação Entre as Receitas e as Despesas do SAAE no ano de 2019.

RECEITAS DIRETAS	R$ 905.971,77
RECEITAS INDIRETAS	R$ 162.846,88
FATURAMENTO	R$ 1.029.808,22
ARRECADAÇÃO	R$ 857.444,47
DESPESAS TOTAIS	R$ 543.027,35
INADIMPLÊNCIA	R$ 172.363,75
ÍNDICE DE INADIMPLÊNCIA	20,1%
ÍNDICE DE ARRECADAÇÃO	79,9%

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

Observa-se que o SAAE operou no ano de 2019 com sustentabilidade econômico-financeira, pois sua capacidade de arrecadação e faturamento atual são superiores às despesas totais.

8.17.1.2 Distritos

No que tange ao abastecimento de água pelas Soluções Alternativas Coletivas (SAC) dos Distritos de Nova Gease D'Oeste, Distrito de Izidolândia, Distrito de Filadélfia D'Oeste, Distrito de Santo Antônio D'Oeste e Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, a Prefeitura Municipal não realiza cobrança pelo uso da água consumida. Portanto, não há nenhum tipo de arrecadação por parte da Prefeitura das SAC's nos Distritos.

Quanto às despesas, a Prefeitura Municipal informou que não existem funcionários diretos da Prefeitura que trabalhem nos Distritos. Assim, a Prefeitura não possui despesas diretas com pessoal próprio das SAC's dos Distritos.

Além disso, a Prefeitura Municipal não possui dados quanto às despesas com energia elétrica das SAC's, pois nos Distritos de Filadélfia D'Oeste, Rolim de Moura do Guaporé e Santo Antônio D'Oeste os poços de captação estão localizados nos pátios das escolas existentes nesses locais e a despesa de energia elétrica da bomba é paga juntamente com a conta geral da escola (não existe separação do valor). No Distrito de Nova Gease D'Oeste, a energia elétrica utilizada para ligar a bomba é proveniente da Associação de Produtores Rurais, e não há gasto por parte da Prefeitura. No Distrito de Izidolândia, as despesas com energia elétrica da bomba de captação são contabilizadas junto com as despesas da Unidade Básica de Saúde (UBS) existente no Distrito, e a conta de energia elétrica é paga pela Prefeitura de forma conjunta, e não há como saber o gasto especifico com a bomba de captação.

8.18 Estrutura Tarifária e Índice de Inadimplência

8.18.1 Sede Municipal

O Decreto n. 7.217/2010, que estabelece normas para execução da Lei 11.445/2007, traz em seu Capítulo VI, no Art. 45, que os serviços públicos de saneamento básico terão sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração que permita recuperação dos custos dos serviços prestados em regime de eficiência:

> I - de abastecimento de água e de esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;
> II - de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades; e
> III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Os serviços de abastecimento de água prestados pelo SAAE no Município de Alta Floresta D'Oeste são remunerados sob a forma de tarifa. A estrutura tarifária do SAAE é caracterizada pelo valor unitário em metros cúbicos consumidos pelo usuário.

O Quadro 71 apresenta a estrutura tarifária de acordo com as categorias de consumidores e as respectivas faixas de consumo, praticada pelo SAAE de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019. A estrutura tarifária foi definida no ano de 2013, estabelecida pela Lei Municipal n. 1.163, de outubro de 2013, que estabelece valores para as tarifas do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Alta Floresta D'Oeste (em seu Art. 6º, a referida Lei estabelece que todo mês de março, os valores das tarifas e serviços serão reajustados aplicando-se o indexador IGPM – Índice Geral de Preços Médio do Período).

Quadro 71—Estrutura Tarifária Vigente do SAAE de Alta Floresta D'Oeste.

CATEGORIA	FAIXA	NORMAL	SOCIAL	FILANTRÓPICA
Residencial	00-10	R$ 2,81	R$ 2,11	-
	11-15	R$ 3,09	R$ 2,11	-
	16-20	R$ 3,52	R$ 2,81	-
	21-25	R$ 3,94	R$ 3,52	-
	26-30	R$ 4,22	R$ 3,92	-
	31-50	R$ 4,64	R$ 4,22	-
	>50	R$ 4,87	R$ 4,87	-
	Taxa fixa sem hidrômetro	R$ 28,14	R$ 28,14	-
CATEGORIA	**FAIXA**	**NORMAL**	**PEQUENO COMÉRCIO**	
Comercial	00-10	R$ 2,95	R$ 2,95	
	11-20	R$ 4,50	R$ 4,22	
	21-50	R$ 5,27	R$ 4,92	
	>50	R$ 5,77	R$ 5,63	
	Taxa fixa sem hidrômetro	R$ 29,54	R$ 29,54	
CATEGORIA	**FAIXA**	**NORMAL**		
Industrial	00 – 10	R$ 4,22		
	11 - 50	R$ 4,92		
	>50	R$ 6,33		
	Taxa fixa sem hidrômetro	R$ 42,23		
CATEGORIA	**FAIXA**	**NORMAL**	**CONCESSÕES**	
Pública	00 – 10	R$ 5,63	-	
	11 - 50	R$ 7,04	-	
	>50	R$ 7,74	-	
	Taxa fixa sem hidrômetro	R$ 56,30	-	

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

O Quadro 72 apresenta a relação entre o faturamento, arrecadação e inadimplência da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste durante o exercício de 2019, onde a prestadora de serviços apresenta um índice de inadimplência no valor de 20,1%.

Quadro 72—Inadimplência do SAA da Sede de Alta Floresta D'Oeste para o Exercício de 2019.

DESCRIÇÃO	TOTAL
Faturamento	R$ 1.029.808,22
Arrecadação	R$ 857.444,47
Inadimplência	R$ - 172.363,75
Índice de Arrecadação	79,9%
Índice de Inadimplência	20,1%

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

8.18.2 Distritos

No que tange ao abastecimento de água pelas Soluções Alternativas Coletivas (SAC) dos Distritos de Nova Gease D'Oeste, Distrito de Izidolândia, Distrito de Santo Antônio D'Oeste e no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, a Prefeitura Municipal não realiza cobrança pelo uso da água consumida. Portanto, não há estrutura tarifária.

8.19 Caracterização da Prestação dos Serviços Segundo Indicadores

Para determinar os fatores que influenciam na análise da eficiência geral do Sistema de Abastecimento de Água, utilizou-se 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.

Na sequência, são apresentados os indicadores a serem utilizados referentes ao Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Alta Floresta D'Oeste administrados pelo SAAE para o ano de 2019.

8.19.1 Indicadores Operacionais

Equação 10—IN001 Densidade de Economias de Água por Ligação.

$\frac{\mathbf{AG003}^{*}}{\mathbf{AG002}^{*}}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG003: Quantidade de economias ativas de água	**1 econ./lig.**

Equação 11—IN009 Índice de Hidrometração.

$\frac{\mathbf{AG004}^{*}}{\mathbf{AG002}^{*}} \times \mathbf{100}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG004: Quantidade de ligações ativas de água micromedidas	**39,85%**

Equação 12—IN010 Índice de Micromedição Relativo ao Volume Disponibilizado.

$\frac{\mathbf{AG008}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG019 - AG024}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG008: Volume de água micromedido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado AG024: Volume de serviço	**14,50%**

Equação 13—IN011 Índice de Macromedição.

$\frac{\mathbf{AG012}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG019}}$	AG006: Volume de água produzido AG012: Volume de água macromedido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado	**----**

Equação 14—IN013 Índice de Perdas no Faturamento.

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG011 - AG024}}{\mathbf{AG006 + AG18 - AG024}}$	AG006: Volume de água produzido AG011: Volume de água faturado AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**57,85%**

Equação 15—IN014 Consumo Micromedido Por Economia.

$\frac{\mathbf{AG008}}{\mathbf{AG014^*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{12}}$	AG008: Volume de água micromedido AG014: Quantidade de economias ativas de água micromedidas	**10,13 m³/mês/econ.**

Equação 16—IN017 Consumo de Água Faturado Por Economia.

$\frac{\mathbf{AG011 - AG019}}{\mathbf{AG003^*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{12}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG011: Volume de água faturado AG019: Volume de água tratada exportado	**11,76 m³/mês/econ.**

Equação 17—IN020 Extensão da Rede de Água Por Ligação.

$\frac{\mathbf{AG005^*}}{\mathbf{AG021^*}} \times \mathbf{1.000}$	AG005: Extensão da rede de água AG021: Quantidade de ligações totais de água	**15,59 m/lig.**

Equação 18—IN022 Consumo Médio *Per Capita* de Água

$\frac{\mathbf{AG010 - AG019}}{\mathbf{AG001^*}} \times \frac{\mathbf{1.000.000}}{\mathbf{365}}$	AG001: População total atendida com abastecimento de água AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	**78,78 l/hab.dia**

Equação 19—IN023 Índice de Atendimento Urbano de Água.

$\frac{\mathbf{AG026}}{\mathbf{GE06a}} \times \mathbf{100}$	AG026: População urbana atendida com abastecimento de água GE06a: População urbana residente do(s) município(s) com abastecimento de água POP_URB: População urbana do município do ano de referência (Fonte: IBGE)	**83,37%**

Equação 20—IN025 Volume de Água Disponibilizado Por Economia.

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG019}}{\mathbf{AG003^*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{12}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado	**27,90 m³/mês/economia**

Equação 21—IN028 Índice de Faturamento de Água.

$\frac{\mathbf{AG011}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG024}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG011: Volume de água faturado AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**42,15%**

Equação 22IN 043 Participação das Economias Residenciais de Água no Total das Economias de Água.

$\frac{\mathbf{AG013^*}}{\mathbf{AG003^*}} \times \mathbf{100}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG013: Quantidade de economias residenciais ativas de água	**88,75%**

Equação 23—IN 044 Índice de Micromedição Relativo ao Consumo.

$\frac{\mathbf{AG008}}{\mathbf{AG010 - AG019}} \times \mathbf{100}$	AG008: Volume de água micromedido AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	**86,69 %**

Equação 24—IN049 Índice de Perdas na Distribuição.

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG024}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada	**37,71%**

	importado AG024: Volume de serviço	

Equação 25—IN050 Índice de Perdas Lineares.

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}}{\mathbf{AG005}^{*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{365}}$	AG005: Extensão da rede de água AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**26,09 m³/dia/km**

Equação 26—IN051 Índice de Perdas Por Ligação.

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}}{\mathbf{AG002}^{*}} \times \frac{\mathbf{1.000.000}}{\mathbf{365}}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**565,19 L/dia/ligação**

Equação 27—IN052 Índice de Consumo de Água.

$\frac{\mathbf{AG010}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG024}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**38,45%**

Equação 28—IN053 Consumo Médio de Água Por Economia.

$\frac{\mathbf{AG010 - AG019}}{\mathbf{AG003}^{*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{12}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	**10,73 m³/mês/econ.**

Equação 29—IN055 Índice de Atendimento Total de Água.

$\frac{\mathbf{AG001}}{\mathbf{GE12a}} \times \mathbf{100}$	AG001: População total atendida com abastecimento de água GE12A: População total residente do(s) município(s) com abastecimento de água, segundo o IBGE POP_TOT: População total	**47,72%**

	do município do ano de referência (Fonte: IBGE)	

Equação 30—IN057 Índice de Fluoretação de Água.

$\frac{\mathbf{AG027}}{\mathbf{AG006 + AG018}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG027: Volume de água fluoretada	**0**

Equação 31—IN058 Índice de Consumo de Energia Elétrica em Sistema de Abastecimento de Água.

$\frac{\mathbf{AG028}}{\mathbf{AG006 + AG018}}$	AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água	**0,71 kWh/m³**

8.19.2 Indicadores Econômicos, Financeiros e Administrativos

Equação 32—IN002 Índice de Produtividade: Economias Ativas Por Pessoal Próprio (econ./empreg.).

$\frac{\mathbf{AG003^* + ES003^*}}{\mathbf{FN026^*}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água ES003: Quantidade de economias ativas de esgotos FN026: Quantidade total de empregados próprios	204,12 econ./empreg.

Equação 33—IN003 Despesa Total com os Serviços por m³ Faturado (RS/m³).

$\frac{\mathbf{FN017}}{\mathbf{AG011 + ES007}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG011: Volume de água faturado ES007: Volume de esgotos faturado FN017: Despesas totais com os serviços (DTS)	3,08 R$/m³

Equação 34—IN004 Tarifa Média Praticada.

$\frac{\mathbf{FN001}}{\mathbf{AG011 + ES007}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG011: Volume de água faturado ES007: Volume de esgotos faturado FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	2,62 R$/m³

	Comentários: FN001 = FN002 + FN003 + FN007 + FN038	

Equação 35—IN005 Tarifa Média de Água.

$\frac{\mathbf{FN002}}{\mathbf{AG011 - AG017 - AG019}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG011: Volume de água faturado AG017: Volume de água bruta exportado AG019: Volume de água tratada exportado FN002: Receita operacional direta de água	2,62 R$/m³

Equação 36—IN007 Incidência da Desp. de Pessoal e de Serv. de Terc. nas Despesas Totais com os Serviços.

$\frac{\mathbf{FN010 + FN014}}{\mathbf{FN017}} \times \mathbf{100}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN017: Despesas totais com os serviços (DTS)	68,94%

Equação 37—IN008 Despesa Média Anual Por Empregado.

$\frac{\mathbf{FN010}}{\mathbf{FN026^*}}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN026: Quantidade total de empregados próprios	58.152,36 R$/empreg.

Equação 38—IN0012 Indicador de Desempenho Financeiro.

$\frac{\mathbf{FN001}}{\mathbf{FN017}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN017: Despesas totais com os serviços (DTS) FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	85,01%

Equação 39—IN018 Quantidade Equivalente de Pessoal Total.

$\mathbf{FN026^*} + \frac{(\mathbf{FN014} \times \mathbf{FN026^*})}{\mathbf{FN010}}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN026: Quantidade total de empregados próprios	12,63 empregados

Equação 40—IN019 Índice de Produtividade: Economias Ativas Por Pessoal Total (Equivalente).

$\frac{\mathbf{AG003}^{*} + \mathbf{ES003}^{*}}{\mathbf{IN018}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água ES003: Quantidade de economias ativas de esgotos IN018: Quantidade equivalente de pessoal total	193,88 R$/m³

Equação 41—IN026 Despesa de Exploração por m³ Faturado.

$\frac{\mathbf{FN015}}{\mathbf{AG011} + \mathbf{ES007}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG011: Volume de água faturado ES007: Volume de esgotos faturado FN015: Despesas de Exploração (DEX)	3,05 R$/m³

Equação 42—IN027 Despesa de Exploração Por Economia.

$\frac{\mathbf{FN015}}{\mathbf{AG003}^{*} + \mathbf{ES003}^{*}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água ES003: Quantidade de economias ativas de esgotos FN015: Despesas de Exploração (DEX)	430,78 R$/ano/econ.

Equação 43—IN029 Índice de Evasão de Receitas.

$\frac{\mathbf{FN005} - \mathbf{FN006}}{\mathbf{FN005}} \times \mathbf{100}$	FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN006: Arrecadação total	0%

Equação 44—IN030 Margem da Despesa de Exploração.

$\frac{\mathbf{FN015}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN015: Despesas de Exploração (DEX) FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	116,47%

Equação 45—IN031 Margem da Despesa Com Pessoal Próprio.

$\frac{\mathbf{FN010}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN010: Despesa com pessoal próprio	77,03%

	FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	

Equação 46—IN032 Margem da Despesa Com Pessoal Total (Equivalente).

$\frac{\mathbf{FN010 + FN014}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	81,10%

Equação 47—IN033 Margem do Serviço da Dívida.

$\frac{\mathbf{FN016 - FN034}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN016: Despesas com juros e encargos do serviço da dívida FN034: Despesas com amortizações do serviço da dívida FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	0,00%

Equação 48—IN034 Margem das Outras Despesas de Exploração.

$\frac{\mathbf{FN027}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN010: Despesa com pessoal próprio FN011: Despesa com produtos químicos FN013: Despesa com energia elétrica FN014: Despesa com serviços de terceiros FN015: Despesas de Exploração (DEX) FN020: Despesa com água importada (bruta ou tratada) FN021: Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado FN039: Despesa com esgoto exportado Comentários: FN027 = FN015 – (FN010 + FN011 + FN013 + FN014 + FN021 + FN020 + FN039)	25,85%

Equação 49—IN035 Participação da Despesa Com Pessoal Próprio nas Despesas de Exploração.

$\frac{\mathbf{FN010}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN015: Despesas de Exploração (DEX)	66,13%

Equação 50—IN036 Participação da Despesa Com Pessoal Total (Equivalente) nas Despesas de Exploração.

$\frac{\mathbf{FN010 + FN014}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN015: Despesas de Exploração (DEX)	69,63%

Equação 51—IN037 Participação da Despesa Com Energia Elétrica nas Despesas de Exploração.

$\frac{\mathbf{FN013}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN013: Despesa com energia elétrica FN015: Despesas de Exploração (DEX)	0,16%

Equação 52—IN038 Participação da Despesa Com Produtos Químicos nas Despesas de Exploração (DEX).

$\frac{\mathbf{FN011}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN011: Despesa com produtos químicos FN015: Despesas de Exploração (DEX)	6,97%

Equação 53—IN039 Participação das Outras Despesas nas Despesas de Exploração.

$\frac{\mathbf{FN027}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN011: Despesa com produtos químicos FN013: Despesa com energia elétrica FN014: Despesa com serviços de terceiros FN015: Despesas de Exploração (DEX) FN020: Despesa com água importada (bruta ou tratada) FN021:Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX FN039: Despesa com esgoto exportado	22,19%

Equação 54—IN040 Participação da Receita Operacional Direta de Água na Receita Operacional Total.

$\frac{\mathbf{FN002 + FN007}}{\mathbf{FN005}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)	84,76%

Equação 55—IN042 Participação da Receita Operacional Indireta na Receita Operacional Total.

$\frac{\mathbf{FN005 - FN001}}{\mathbf{FN005}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	15,24%

Equação 56—IN045 Índice de Produtividade: Empregados Próprios por 1000 Ligações de Água.

$\frac{\mathbf{FN026^*}}{\mathbf{AG002^*}} \times \mathbf{1.000}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água FN026: Quantidade total de empregados próprios	4,90 empreg/mil lig.

Equação 57—IN048 Índice de Produtividade: Empregados Próprios por 1000 Ligações de Água + Esgoto.

$\frac{\mathbf{FN026^*}}{\mathbf{AG002^* + ES002^*}} \times \mathbf{1.000}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água ES002: Quantidade de ligações ativas de esgotos FN026: Quantidade total de empregados próprios	4,90 empreg/mil lig.

Equação 58—IN054 Dias de Faturamento Comprometidos Com Contas a Receber.

$\frac{\mathbf{FN008}}{\mathbf{FN005}} \times \mathbf{360}$	FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN008: Créditos de contas a receber	261,41 dias

Equação 59—IN060 Índice de Despesas Por Consumo de Energia Elétrica nos Sistemas de Água e Esgotos.

$\frac{\mathbf{FN013}}{\mathbf{AG028 + ES028}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água ES028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos FN013: Despesa com energia elétrica	0,00 R$/ kWh

Equação 60—IN101 Índice de Suficiência de Caixa.

$\frac{\mathbf{FN006}}{\mathbf{FN015 + FN034 + FN016 + FN022}} \times \mathbf{100}$	FN006: Arrecadação total FN015: Despesas de Exploração (DEX) FN016: Despesas com juros e	100,29%

	encargos do serviço da dívida FN022: Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX FN034: Despesas com amortizações do serviço da dívida	

Equação 61—IN102 Índice de Produtividade de Pessoal Total (Equivalente).

$\frac{\mathbf{AG002}^{*} + \mathbf{ES002}^{*}}{\mathbf{IN018}}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água ES002: Quantidade de ligações ativas de esgotos FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN026: Quantidade total de empregados próprios IN018: Quantidade equivalente de pessoal total	193,64 ligações/empreg.

8.19.3 Indicadores Sobre a Qualidade

Equação 62—IN071 Economias Atingidas Por Paralisações.

$\frac{\mathbf{QD004}}{\mathbf{QD002}}$	QD002: Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água QD004: Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações	2.462 Economia/ paralisação

Equação 63—IN072 Duração Média das Paralisações.

$\frac{\mathbf{QD003}}{\mathbf{QD002}}$	QD002: Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água QD003: Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano)	8,75 Horas/paralis.

Equação 64—IN073 Economias Atingidas Por Intermitências.

$\frac{\mathbf{QD015}}{\mathbf{QD021}}$	QD015: Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas QD021: Quantidade de interrupções sistemáticas	2.465 econ./paralisação

Equação 65—IN074 Duração Média das Intermitências.

$\frac{\mathbf{QD022}}{\mathbf{QD021}}$	QD021: Quantidade de interrupções sistemáticas QD022: Duração das interrupções sistemáticas	7,33 horas/interrupção

Equação 66—IN075 Incidência das Análises de Cloro Residual Fora do Padrão.

$\frac{\mathbf{QD007}}{\mathbf{QD006}} \times \mathbf{100}$	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas)	0,0%

	QD007: Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão	

Equação 67—IN076 Incidência das Análises de Turbidez Fora do Padrão.

$\frac{\mathbf{QD009}}{\mathbf{QD008}} \times \mathbf{100}$	QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas) QD009: Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão	0,0%

Equação 68—IN079 Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras - Cloro Residual.

$\frac{\mathbf{QD006}}{\mathbf{QD020}} \times \mathbf{100}$	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas) QD020: Quantidade mínima de amostras para cloro residual (obrigatórias)	100%

Equação 69—IN080 Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras – Turbidez.

$\frac{\mathbf{QD008}}{\mathbf{QD019}} \times \mathbf{100}$	QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas) QD019: Quantidade mínima de amostras para turbidez (obrigatórias)	100%

Equação 70—IN083 Duração Média dos Serviços Executados.

$\frac{\mathbf{QD025}}{\mathbf{QD024}}$	QD024: Quantidade de serviços executados QD025: Tempo total de execução dos serviços	1,27 hora/serviço

Equação 71—IN084 Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão.

$\frac{\mathbf{QD027}}{\mathbf{QD026}} \times \mathbf{100}$	QD026: Quantidade de amostras para Coliformes Totais (analisadas) QD027: Quantidade de amostras para Coliformes totais com resultados fora do padrão	-

Equação 72—IN085 Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras - Coliformes Totais.

$\frac{\mathbf{QD026}}{\mathbf{QD028}} \times \mathbf{100}$	QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analisadas) QD028: Quantidade mínima de amostras para coliformes totais (obrigatórias)	100%

9 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O diagnóstico sobre a infraestrutura de esgotamento sanitário do Município de Alta Floresta D'Oeste contemplou a descrição geral do serviço atualmente existente; os principais problemas e deficiências detectadas; as áreas de risco de contaminação e das fontes pontuais de poluição por esgotos; a ausência do Plano Diretor de Esgotamento Sanitário; os principais fundos de vale, corpos d'água receptores e possíveis áreas para locação de ETE; as ligações clandestinas; a estrutura organizacional do serviço; a situação econômico-financeira; e os indicadores da prestação de serviços.

O diagnóstico foi realizado com metodologia técnico-participativa, com levantamento de dados primários coletados *in loco* e dados secundários coletados através de fontes oficiais, como a Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), contemplando as áreas urbanas, os Distritos e a área rural do Município.

9.1 Descrição dos Sistemas de Esgotamento Sanitário Atuais

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.

O Quadro 73 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 73—Tipos de Esgotamento Sanitário no Município de Alta Floresta D'Oeste.

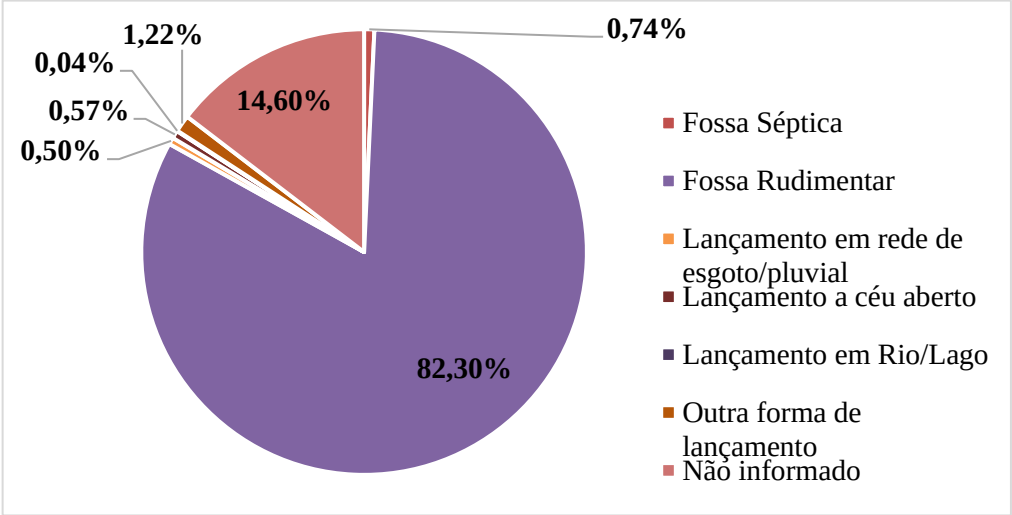
TIPO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL	TOTAL DO MUNICÍPIO
Quantidade de domicílios existentes	6.916	4.508	11.426
Quantidade de domicílios atendidos por rede de esgoto ou pluvial	57	0	57

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 31 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 31—Tipos de Destinação dos Esgotos Sanitários do Município de Alta Floresta D'Oeste.

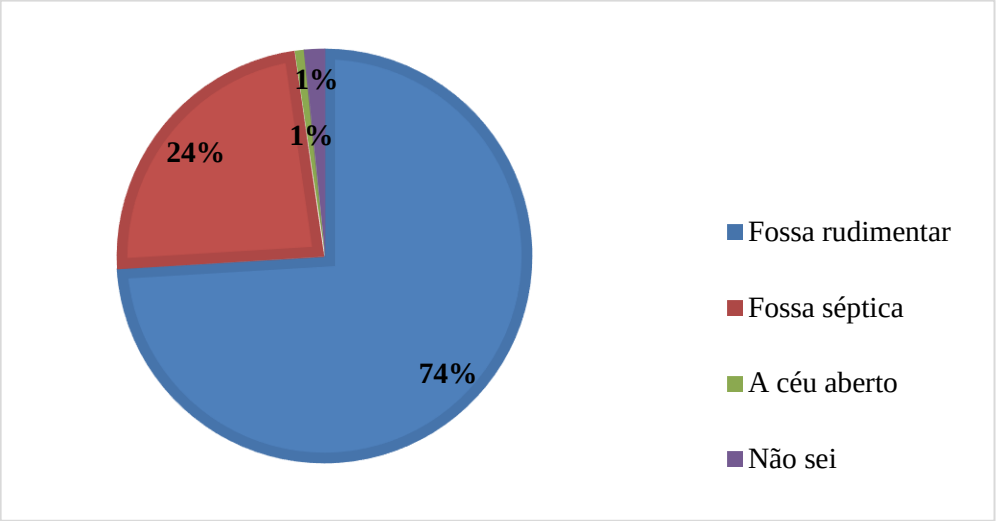


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.1.1 Cenário Atual do Esgotamento Sanitário na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste

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, conforme demonstra o Gráfico 32.

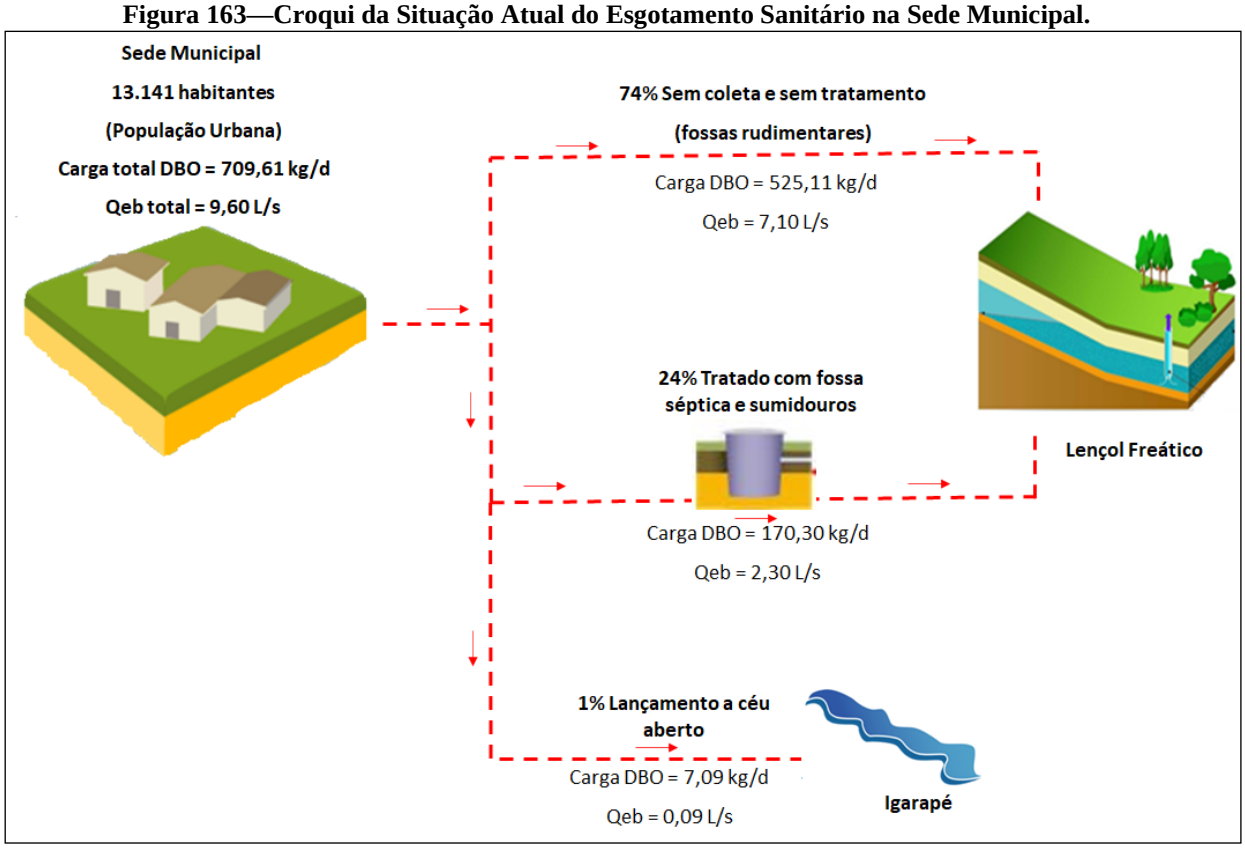
Gráfico 32—Destinação dos Esgotos Domiciliares da Área Urbana de Alta Floresta D'Oeste.



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

A Figura 163 representa a atual situação do esgotamento sanitário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 163—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário na Sede Municipal.



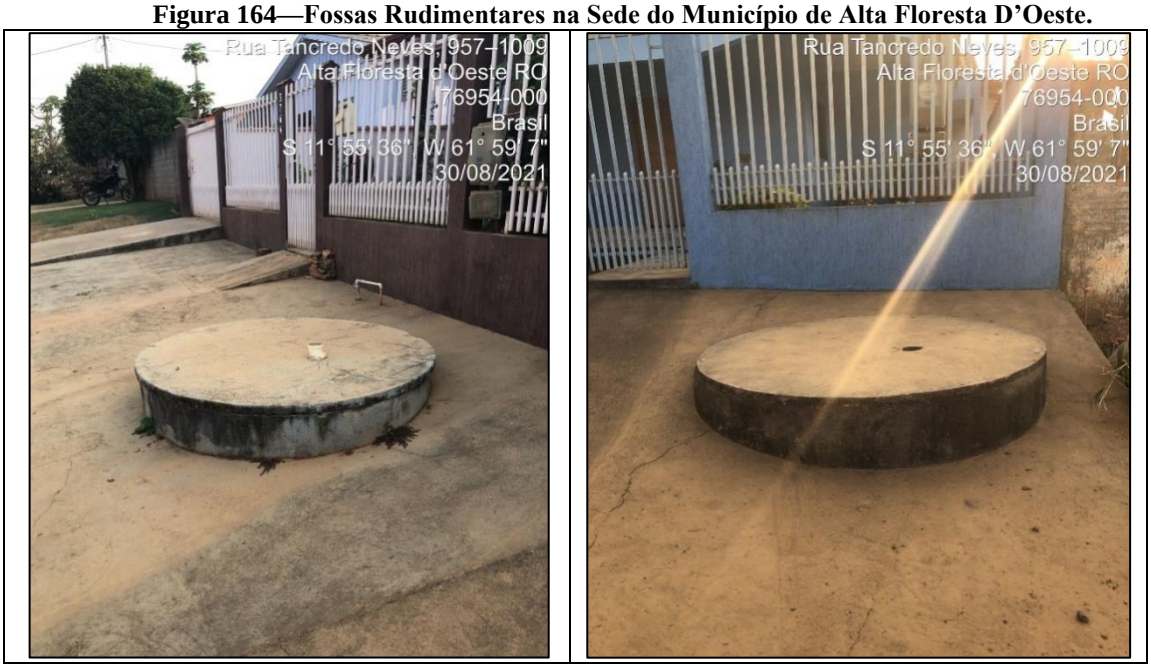
Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

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.

As fossas da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste são instaladas sem critérios técnicos de dimensionamento, normalmente construídas de acordo com as necessidades dos moradores. As fossas costumam possuir formatos prismáticos ou circulares, com paredes de alvenaria, fundo em leito natural e, em alguns casos, tampa de concreto armado com um suspiro para emanação dos gases. Durante a visita *in loco*, foram identificadas fossas com a tampa quebrada, com sinais de desmoronamento.

Quanto às fossas sépticas existentes no Município, durante o levantamento de campo identificou-se que essas são construídas em paredes de concreto e possuem sumidouro. A Figura 164 demonstra fossas rudimentares e a Figura 165 demonstra fossa séptica identificadas na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 164—Fossas Rudimentares na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.





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

Figura 165—Fossa Séptica na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

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. Durante o levantamento de campo realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores, foi identificada a prática de lançamento de águas cinzas a céu aberto, nas sarjetas dos arruamentos, em diversas localidades da Sede Municipal (Figura 166).

Figura 166—Lançamento de Águas Cinzas em Ruas da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Lançamento de Águas Cinzas na Av. Paraná.



Erosão Provocada por Lançamento de Águas Cinzas na Rua Ceará.

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

Observou-se a existência de fossas rudimentares em condições de infraestrutura precárias, conforme demonstra a Figura 167. Tal situação contribui para a propagação de doenças e vetores no local, além de oferecer perigo de acidentes aos residentes de seu entorno.

Figura 167—Fossas Rudimentares em Situações Precárias na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.



Coordenadas: 11°55'35.06''S e 61°59'29.26''O.



Coordenadas: 11°55'15.38''S e 61°59'18.85''O.

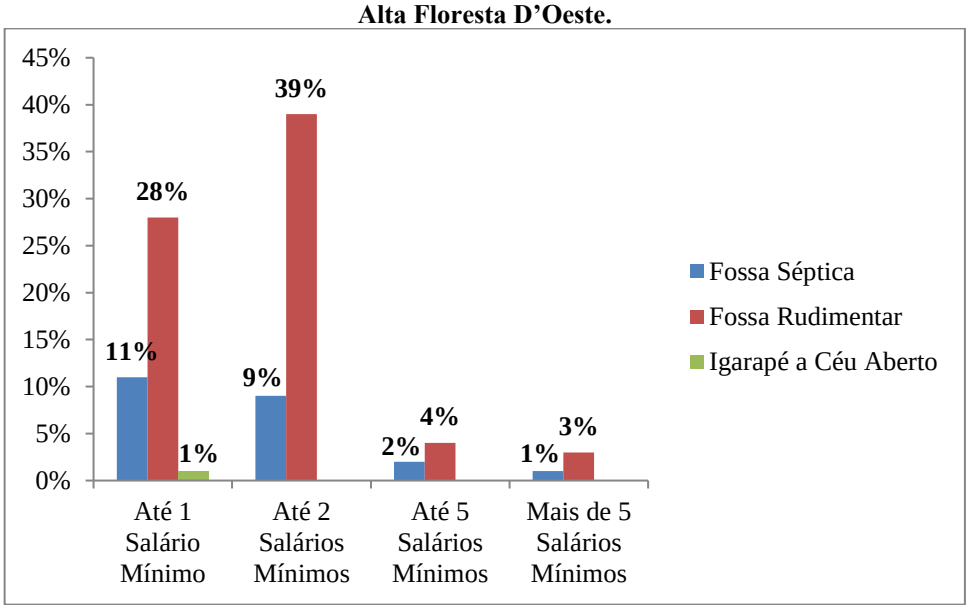


Coordenadas: 11°55'16.67''S e 61°00'14.03''O.

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

A partir do levantamento de dados realizado junto aos moradores das áreas urbanas e rurais do Município, verificou-se que as fossas sépticas das áreas urbanas estão presentes nas residências de moradores com diferentes perfis socioeconômicos, desde famílias com renda familiar mensal de até 1 salário mínimo até famílias com renda familiar mensal de mais de 5 salários mínimos. As fossas rudimentares também estão presentes nas residências de todas as classes sociais, porém em maior quantidade, desde residências onde os moradores possuem renda familiar de até 1 salário mínimo a residências onde os moradores possuem renda familiar maior que 5 salários mínimos, conforme demonstra o Gráfico 33. Na análise, 2% dos entrevistados não souberam responder.

Gráfico 33—Relação Entre o Perfil Socioeconômico e a Destinação Final de Esgoto, nas áreas urbanas de Alta Floresta D'Oeste.



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

9.1.2 Cenário Atual do Esgotamento Sanitário dos Distritos

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. A Figura 168 demonstra fossas rudimentares nos Distritos.

Figura 168—Fossas Rudimentares nos Distritos de Alta Floresta D'Oeste.



Fossa Rudimentar no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



Fossa Rudimentar no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



Fossa Rudimentar no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



Fossa Rudimentar no Distrito de Izidolândia.



Fossa Rudimentar no Distrito Marcão.



Fossa Rudimentar no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

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

As fossas dos Distritos, assim como as da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste, são instaladas sem critérios técnicos de dimensionamento, construídas de acordo com as

necessidades dos moradores. Nos Distritos, não foram identificados lançamentos de esgoto *in natura* a céu aberto nas vias públicas, áreas de várzea ou em canais naturais.

Ademais, foi identificado que quando há a prática da separação entre as águas cinzas (águas de chuveiros, pias e lavanderias) e as águas escuras (águas de sanitários), normalmente as águas cinzas são destinadas para os quintais ou lançados no arruamento e as águas escuras são encaminhadas para as fossas.

9.1.2.1 Distrito de Nova Gease D'Oeste

O Distrito de Nova Gease D'Oeste possui alta concentração de fossas rudimentares (estando presentes na maior parte dos domicílios do Distrito) (Figura 169).

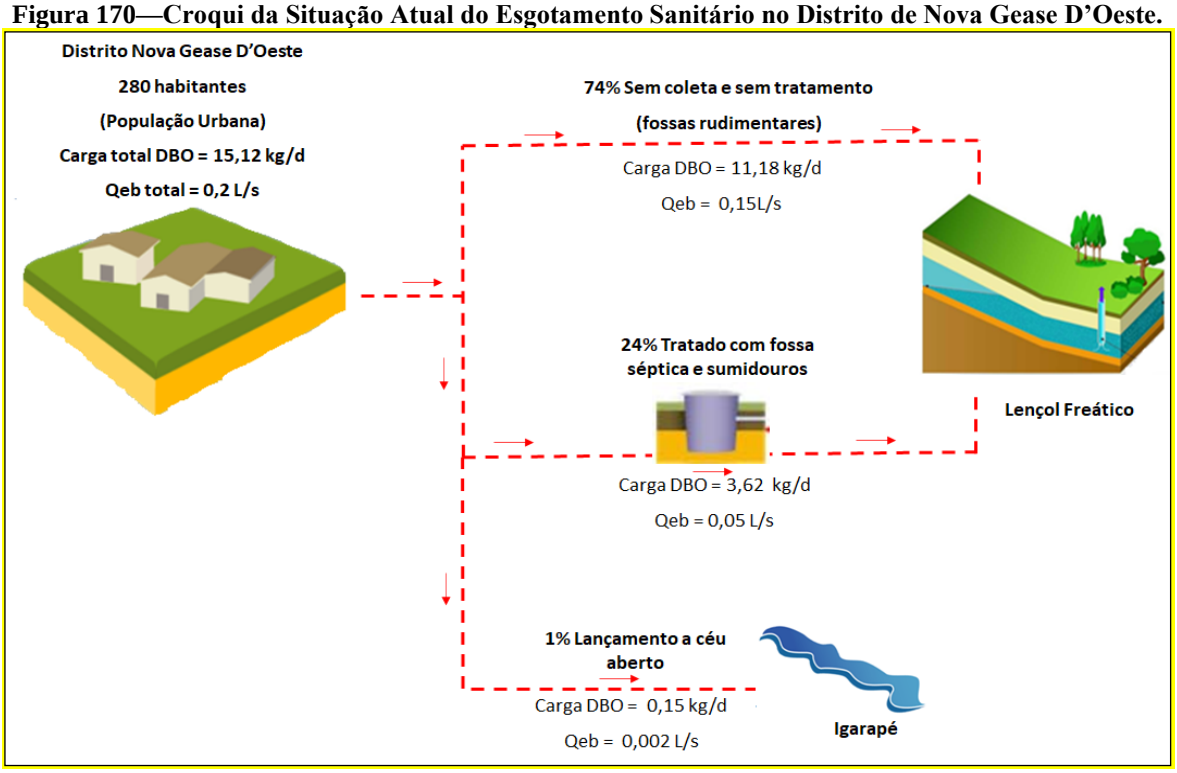
Figura 169—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

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 170 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Figura 170—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

9.1.2.2 Distrito de Filadélfia D'Oeste

O Distrito de Filadélfia D'Oeste possui cerca de 280 habitantes e 123 domicílios. De acordo com 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 (Figura 171), 67 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 3 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 3 habitantes não souberam informar.

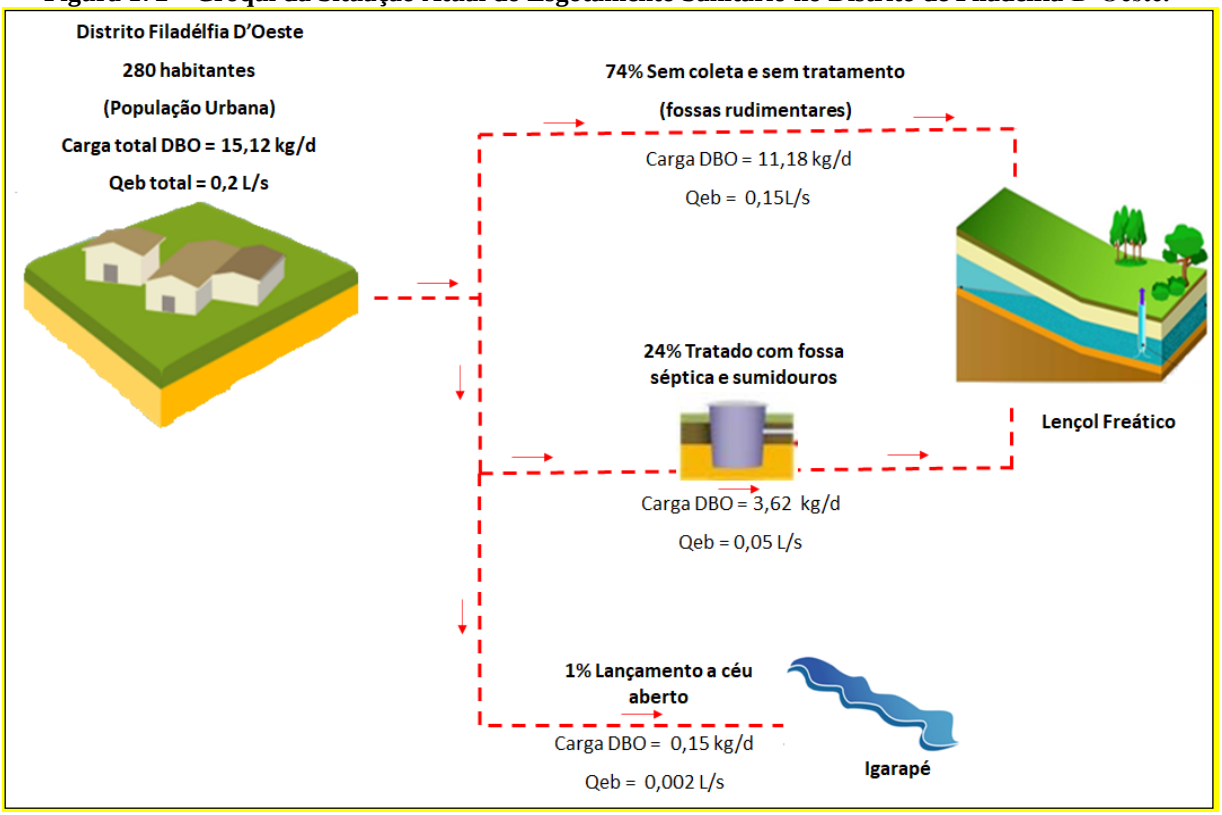
Figura 171—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

A Figura 172 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Figura 172—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

9.1.2.3 Distrito de Santo Antônio D'Oeste

O Distrito de Santo Antônio D'Oeste 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 Santo Antônio D'Oeste 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 (Figura 173), 67 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 3 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 3 habitantes não souberam informar.

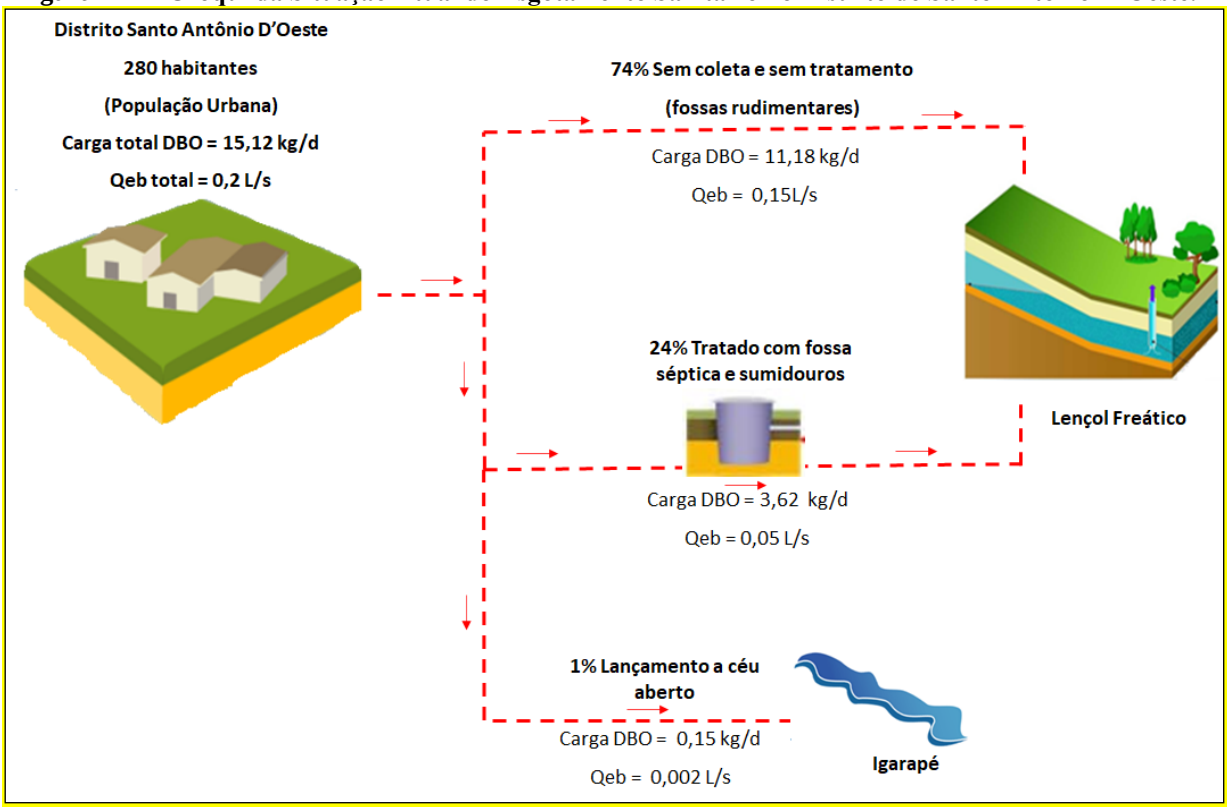
Figura 173—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

A Figura 174 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 174—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

9.1.2.4 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 555 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar (Figura 175), 180 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 8 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 8 habitantes não souberam informar.

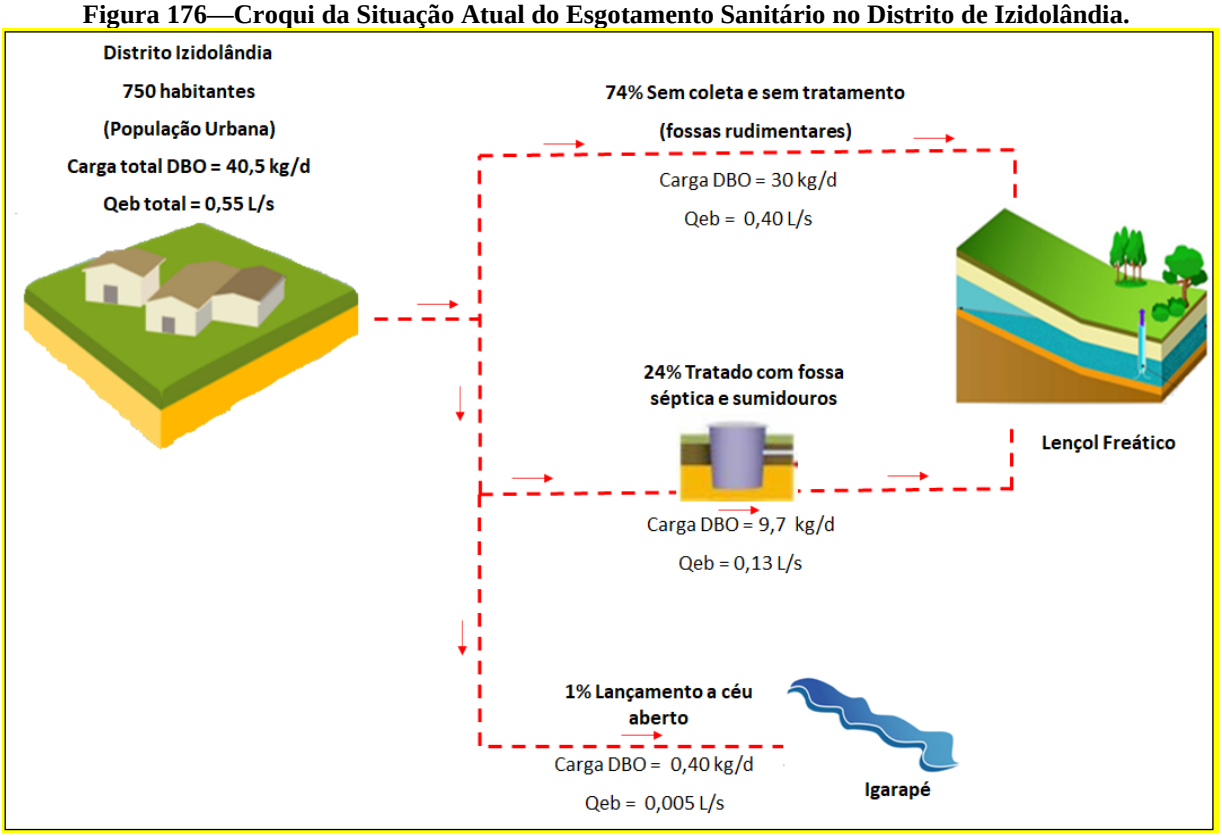
Figura 175—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Izidolândia.



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

A Figura 176 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Izidolândia.

Figura 176—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito de Izidolândia.



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

9.1.2.5 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 700 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 518 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar (Figura 177), 168 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 7 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 7 habitantes não souberam informar.

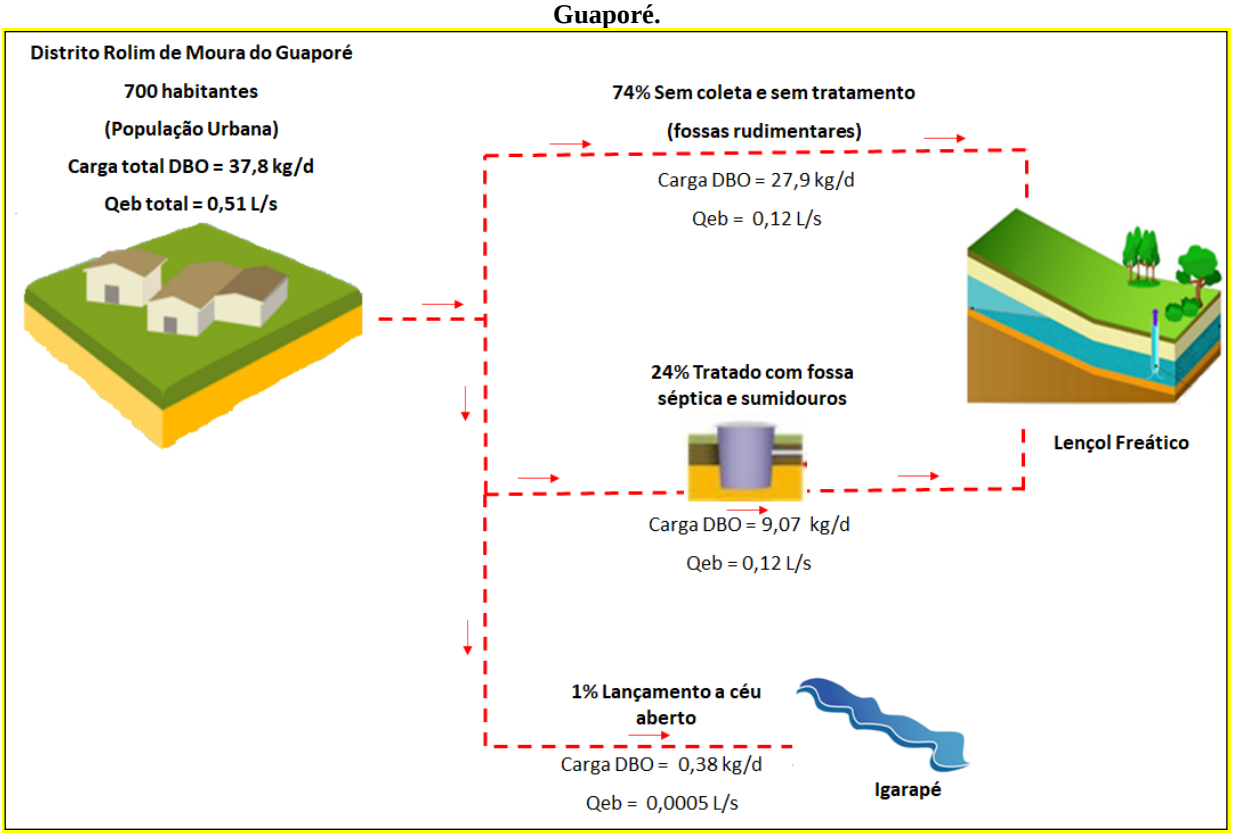
Figura 177—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

A Figura 178 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 178—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).

9.1.2.6 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 (Figura 179), 84 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 4 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 4 habitantes não souberam informar.

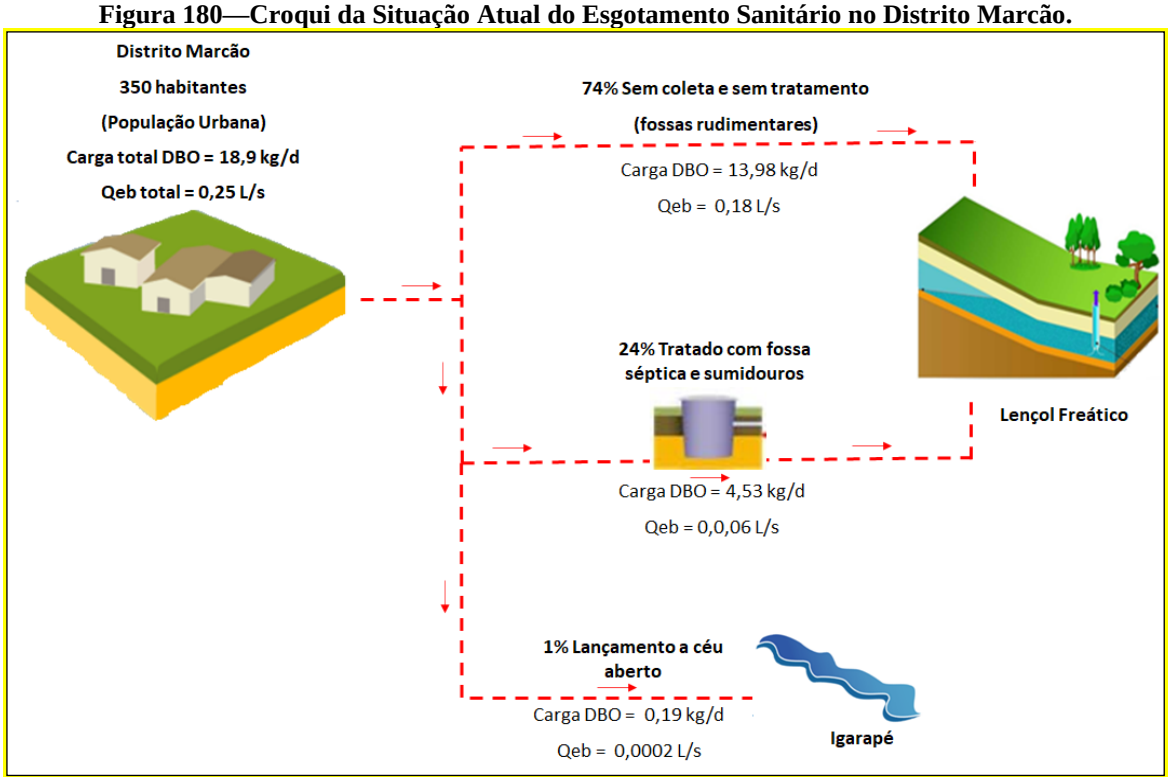
Figura 179—Fossa Rudimentar Instalada no Distrito Marcão.



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

A Figura 180 representa a atual situação do esgotamento sanitário do Distrito Marcão.

Figura 180—Croqui da Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Distrito Marcão.

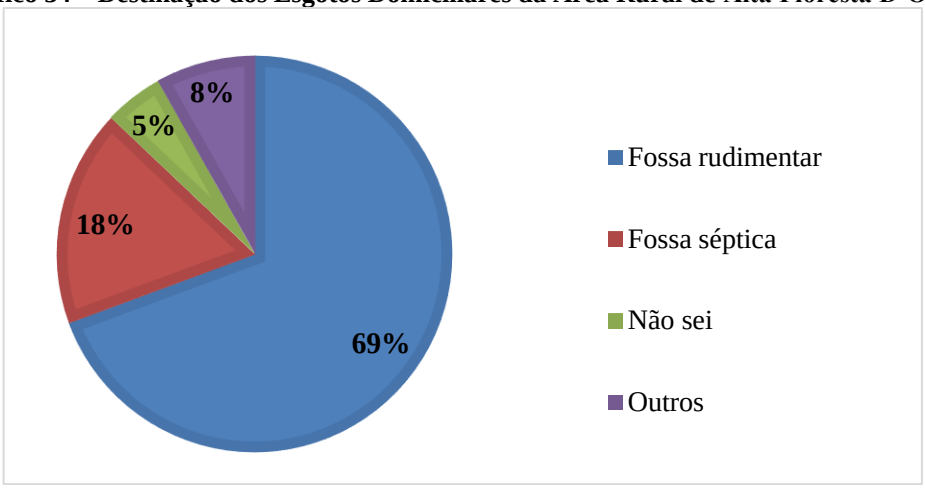


Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.1.3 Cenário do Esgotamento Sanitário na Área Rural

A área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste possui cerca de 7.164 habitantes, onde 100% dos habitantes fazem uso de soluções individuais para lançamento dos esgotos domésticos produzidos. O Gráfico 34 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 34—Destinação dos Esgotos Domiciliares da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.



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

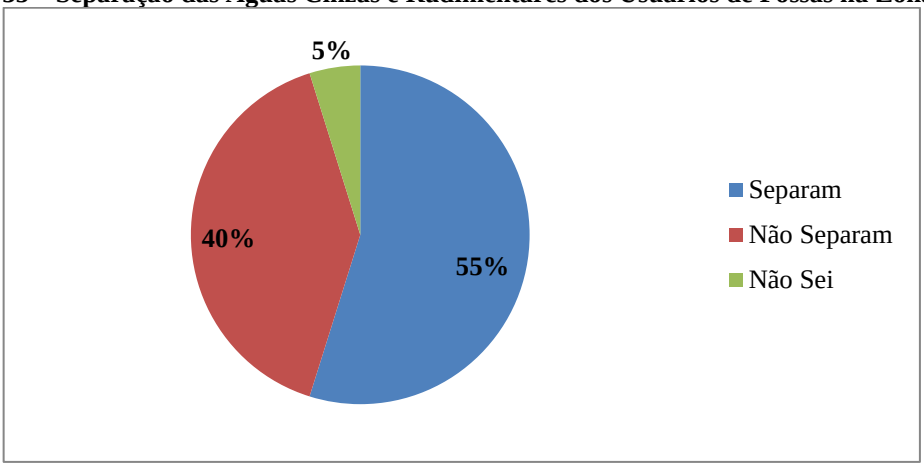
A destinação do esgoto das residências da área rural de Alta Floresta D'Oeste, segundo os moradores, é 69% em fossa rudimentar, 18% fossa séptica, 8% alegaram utilizar outra forma de destinação final dos esgotos e 5% não souberam responder.

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 35). 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 35—Separação das Águas Cinzas e Rudimentares dos Usuários de Fossas na Zona Rural.



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

As fossas rudimentares da área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste são construídas sem nenhum padrão técnico de dimensionamento, de acordo com os critérios adotados pelo morador. Durante a visita *in loco*, constatou-se que as fossas apresentam boas condições estruturais, construídas com paredes de alvenaria, fundo em leito natural e tampa de concreto armado ou madeira, com um suspiro para emanação dos gases. As fossas são instaladas na direção oposta aos poços de abastecimento de água, a uma distância que varia entre 10 e 30 m. A Figura 181 demonstra fossas rudimentares e a Figura 182 demonstra fossa séptica identificadas na área rural do Município.

Figura 181—Fossa Rudimentar na Área Rural do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

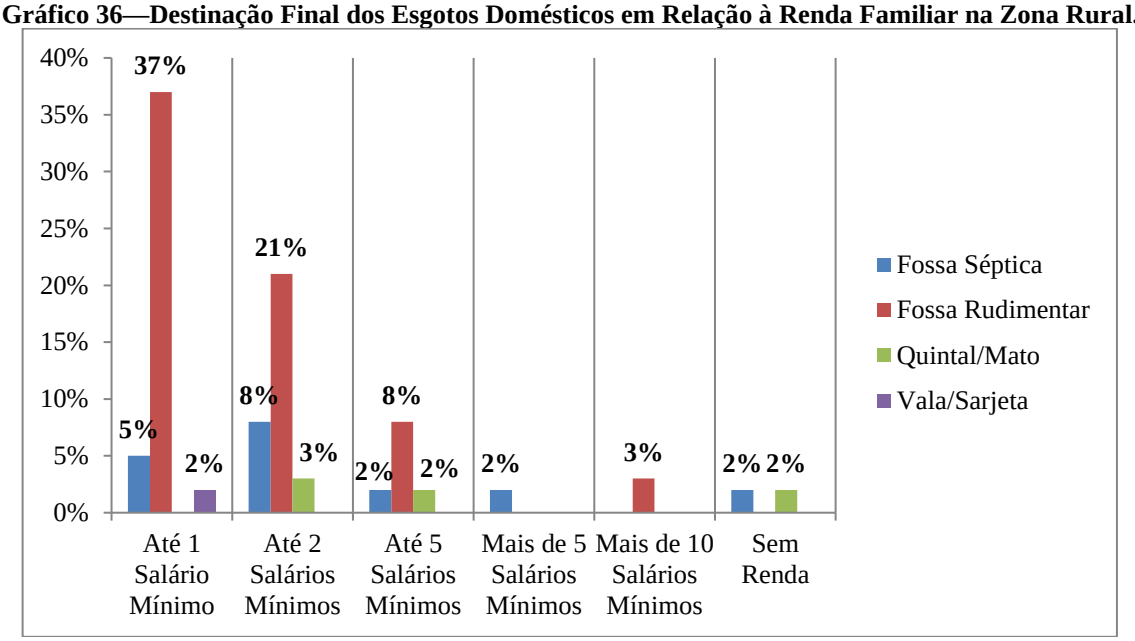
Figura 182—Fossa Séptica na Área Rural do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

De acordo com os dados primários do levantamento socioeconômico realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores, as fossas rudimentares estão presentes em todos os perfis socioeconômicos da zona rural, onde tem famílias que declararam ter renda familiar de até 1 salário mínimo a famílias com renda familiar com mais de 5 salários mínimos, conforme demonstra o Gráfico 36. Na análise, cerca de 3% não souberam responder/não responderam.

Gráfico 36—Destinação Final dos Esgotos Domésticos em Relação à Renda Familiar na Zona Rural.



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

Apesar de os dados da Secretaria Municipal de Saúde indicar alguns domicílios que lançam o esgoto em rio/lago, durante a visita *in loco* não foram identificados lançamentos de esgoto *in natura* ou a prática de defecção a céu aberto em decorrência da falta de banheiro, e também não foram identificados lançamentos de esgotos diretamente em rios/igarapés.

9.2 Identificação e Análise das Principais Deficiências Referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário

9.2.1 Principais Deficiências Referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal e nos Distritos Urbanos

9.2.1.1 Ausência de Destinação Adequada de Esgotamento Sanitário

Tanto na Sede Municipal quanto nos núcleos urbanos dos Distritos, prevalece o uso de fossas rudimentares. Um cenário preocupante, pois a disposição inadequada dos efluentes pode acarretar em problemas como a contaminação do lençol freático, problemas com odores, riscos de acidentes em fossas e dispositivos com infraestrutura comprometida, além da atração de vetores e doenças.

De acordo com entrevista realizada pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores junto à população das áreas urbanas, as soluções existentes não são adequadas para um correto esgotamento doméstico em cerca de 75% dos domicílios entrevistados. Além

disso, 12% dos entrevistados disseram ter pontos de vazamento de esgoto próximo as suas residências e 22% disseram sentir mau cheiro de esgoto em suas ruas.

9.2.1.2 Problemas Operacionais e de Gestão do Serviço de Esgotamento Sanitário

A principal deficiência encontrada referente ao Sistema de Esgotamento Sanitário encontra-se justamente na sua ausência, o que impõe aos moradores a utilização de soluções individuais de destinação de efluentes.

No momento, o Município de Alta Floresta D'Oeste não possui instrumentos de fiscalização e regulação para exigir práticas adequadas de destinação individual de esgoto doméstico. Além disso, não há iniciativas e projetos para instalação de sistema convencional de esgotamento sanitário ou programas e incentivos para implantação de soluções individuais adequadas.

De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver, houve moradores das áreas urbanas do Município que disseram sentir incômodos com odores próximos a suas residências, provocados possivelmente por transbordamento de fossas e pontos de vazamentos.

Ademais, quando necessário, a população contrata serviços de limpeza de fossa de outros Municípios, como Alto Alegre dos Parecis, pois no Município não há empresa desse segmento.

9.2.1.3 Ocorrências de Doenças

As doenças infectocontagiosas com ocorrência nas áreas urbanas do Município que podem estar ligadas à contaminação por esgoto *in natura* estão listadas na Tabela 46, onde são apresentados os dados primários coletados em campo pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores. A dengue foi a ocorrência mais comum encontrada, e pode estar diretamente relacionada com a proximidade de esgoto *in natura*.

Tabela 46—Ocorrência de Doenças Infectocontagiosas que Podem Estar Relacionadas com Esgotos, no Município de Alta Floresta D'Oeste.

LOCAL DE REFERÊNCIA	DOENÇAS MENCIONADAS	%
Sede Municipal e Distritos	Dengue	11,4%
	Dengue e Verme	1,5%
	Diarreia	3,8%
	Diarreia, Dengue e Verme	0,7%

	Verme	8,4%

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

Segundo o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) e colaboradores, quando perguntado aos partícipes se alguém da residência apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico, nas áreas urbanas 26% responderam "sim". As doenças mais frequentes relatadas foram diarreia, verminose, e principalmente a dengue, combinadas ou não entre si.

9.2.1.4 Situação do Esgotamento Sanitário de Equipamentos Públicos e Coletivos

Os equipamentos públicos e coletivos da Sede Municipal e do Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste destinam seus esgotos em fossas rudimentares construídas em alvenaria, conforme apresenta o Quadro 74 e demonstra a Figura 183.

Quadro 74—Destinação Final dos Esgotos dos Equipamentos Públicos do Município de Alta Floresta D'Oeste.

LOCAL	EQUIPAMENTO PÚBLICO	DESTINO DOS ESGOTOS	ESTADO DE CONSERVAÇÃO
Sede Municipal	Prefeitura Municipal	Fossa Séptica	Bom
	Câmara Municipal	Fossa Séptica	Bom
	E. E. E. F. M. Padre Ezequiel Ramin	Fossa Séptica	Bom
	E. E. E. M. T. I. Juscelino Kubitschek de Oliveira	Fossa Séptica	Bom
	Hospital Municipal Vanessa e Vânia Fuzari	Fossa Séptica	Bom
	Unidade de Saúde Edmilson Lima da Silva	Fossa Rudimentar	Bom
	UBS Edmilson Lima da Silva	Fossa Rudimentar	Bom
Distrito de Nova Gease D'Oeste	E. M. E. I. E. F. Maria de Souza Pego	Fossa Séptica	Bom
	PS Gease	Fossa Rudimentar	Bom
Distrito de Filadélfia D'Oeste	E. M. E. I. E. F. Padre Feijó	Fossa Séptica	Bom
	Unidade Básica de Saúde de Filadélfia	Fossa Rudimentar	Bom
Distrito de Izidolândia	Escola Izidoro Spedily	Fossa Séptica	Bom
	Centro de Saúde de Izidolândia	Fossa Rudimentar	Bom
Distrito de Santo Antônio D'Oeste	E. M. E. I. E. F. Pedro Aleixo	Fossa Séptica	Bom
Distrito Marcão	E. M. E. I. E. F. Boa Esperança	Fossa Séptica	Regular
	Unidade Básica de Saúde do Marcão	Fossa Rudimentar	Bom

Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	E. M. E. I. E. F. Ana Nery	Fossa Séptica	Bom
	PS Rolim de Moura do Guaporé	Fossa Rudimentar	Bom

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

Figura 183—Fossas dos Equipamentos Públicos de Alta Floresta D'Oeste.



Fossa Séptica da E. M. E. I. E. F. Boa Esperança (Distrito Marcão).



Fossa Séptica da Camarâ Municipal (Sede Municipal).



Fossa Séptica do Hospital Municipal.



UBS Edmilson Lima da Silva.



Fossa Séptica da Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

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

Os gestores dos estabelecimentos são os responsáveis pela manutenção das fossas dos equipamentos públicos. Não há um cronograma específico para a manutenção, sendo esta

realizada quando apresenta necessidade. Geralmente, é efetuada a contratação direta de empresas limpa fossas através de cotação de menor preço.

9.2.2 Principais Deficiências Referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário na Zona Rural

9.2.2.1 Ausência de Destinação Adequada de Esgotamento Sanitário

Na extensão rural do Município de Alta Floresta D'Oeste prevalece o uso de fossas rudimentares, que podem causar problemas, como contaminação de poços, contaminação do solo e do lençol freático, extravasamento do esgoto das fossas em períodos chuvosos, geração de odores, e problemas relacionados à saúde.

De acordo com entrevista realizada pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores junto à população da área rural, cerca de 69% dos entrevistados utilizam fossas rudimentares construídas sem nenhum padrão técnico de dimensionamento. Além disso, cerca de 2% dos entrevistados disseram ter pontos de vazamento de esgoto próximo as suas residências.

9.2.2.2 Problemas Operacionais e de Gestão do Serviço de Esgotamento Sanitário

O Município carece de ações que fomentem o uso de tecnologias sociais descentralizadas de tratamento de esgoto doméstico adequado à realidade rural. A ausência de conhecimento dos moradores sobre as tecnologias adequadas de tratamento é um dos principais fatores que contribuem para o uso de fossas rudimentares e para o lançamento de esgotos *in natura* em locais inapropriados.

O Município de Alta Floresta D'Oeste também não possui instrumentos de fiscalização e regulação para exigir práticas adequadas de destinação individual de esgoto doméstico.

9.2.2.3 Ocorrência de Doenças

As doenças infectocontagiosas com ocorrência na área rural do Município que podem estar ligadas à contaminação por esgoto *in natura* estão listadas na Tabela 47, onde são apresentados os dados primários coletados em campo pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores. As verminoses são as ocorrências mais comuns encontradas, e podem estar

diretamente relacionadas com a proximidade de esgoto *in natura* ou com o consumo de água e alimentos contaminados por esgotos.

Tabela 47—Ocorrência de Doenças Infectocontagiosas que Podem Estar Relacionadas com Esgotos, no Município de Alta Floresta D'Oeste.

LOCAL DE REFERÊNCIA	DOENÇAS MENCIONADAS	%
Áreas Rurais: Linhas Vicinais	Dengue	6,4%
	Diarreia, Dengue e Verme	1,6%
	Diarreia e Verme	3,2%
	Verme	16,1%

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

Segundo o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019), quando perguntado aos partícipes se alguém da residência apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico, na área rural, 28% responderam "sim" e 72% "não". As doenças mais frequentes relatadas foram diarreia, verminose e dengue, prevalecendo os casos de verminose.

9.3 Áreas de Risco de Contaminação por Esgotos do Município

9.3.1 Sede Municipal

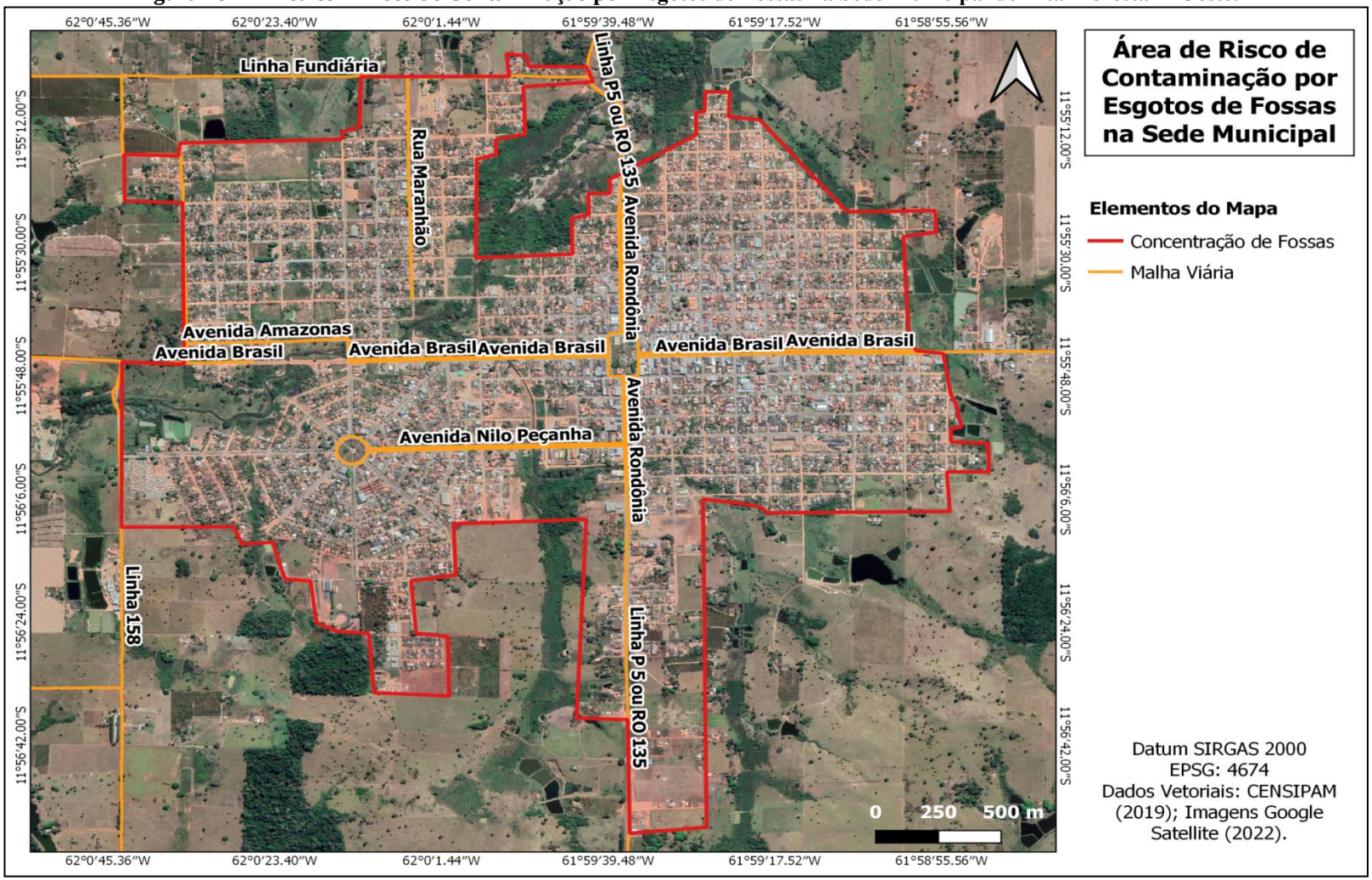
O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui sistema coletivo de tratamento de esgoto. Desta forma, os moradores fazem uso de soluções individuais para destinação final de seus esgotos, como fossas rudimentares e fossas sépticas.

A Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste possui atualmente 13.141 habitantes. De acordo com levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) junto à população da Sede Municipal, cerca de 9.724 habitantes (74%) fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 3.154 habitantes (24%) destinam seus esgotos em fossas sépticas, 131 habitantes (1%) destinam os esgotos a céu aberto e 131 habitantes (1%) não souberam informar.

O lançamento de esgotos sem nenhum tipo de tratamento, seja no solo ou água, é fonte potencial de poluição pontual. Deste modo, toda a extensão territorial que possui moradias é área que apresenta potencial risco de contaminação por esgotos, principalmente do solo e águas subterrâneas.

A Figura 184 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis à contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares na Sede Municipal de Alta Floresta D’Oeste.

Figura 184—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

Durante visita *in loco*, constatou-se o lançamento de esgoto nos dispositivos de microdrenagem da Sede Municipal, o que consequentemente ocasiona no lançamento dos esgotos nos canais naturais. Esse fato contribui para contaminação do corpo hídrico, principalmente quando ocorrem chuvas torrenciais, pois os esgotos sem tratamento são carreados para os canais de macrodrenagem (Quadro 75).

Quadro 75—Lançamento de Esgoto nos Dispositivos de Microdrenagem na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

 Lançamento de Esgotos em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'21.27"S e 61°59'27.05"O.	 Lançamento de Esgotos em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'27.41"S e 61°59'31.78"O.
 Lançamento de Esgotos em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'35.06"S e 61°59'37.64"O.	 Lançamento de Esgotos em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'27.21"S e 61°59'37.73"O.
 Lançamento de Esgotos em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'30.25"S e 61°59'47.90"O.	 Lançamento de Esgotos em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'58.77"S e 62°0'10.75"O.



Lançamento de Esgotos em Boca de Lobo.
Coordenadas: 11°55'50.94"S e 62°0'5.03"O.



Lançamento de Águas Cinzas em Sarjeta.
Coordenadas: 11°55'25.69"S e 61°59'14.70"O.



Lançamento de Esgoto em Boca de Lobo.
Coordenadas: 11°55'30.22"S e 61°59'31.88"O.



Lançamento de Água Servida em Boca de Lobo.
Coordenadas: 11°55'50.55"S e 61°59'22.74"O.

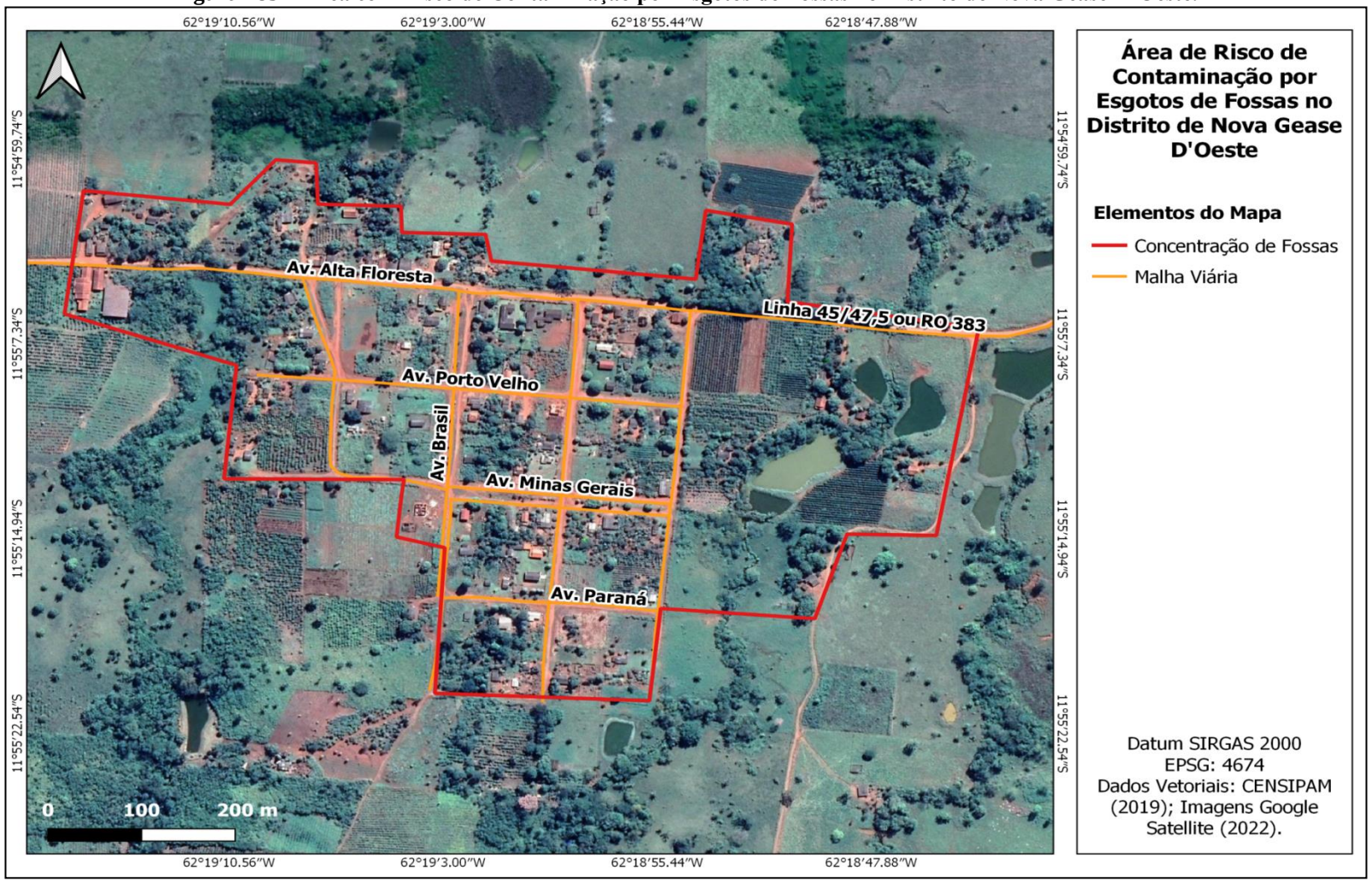
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.3.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste

O Distrito de Nova Gease D'Oeste possui alta concentração de fossas rudimentares, estando presentes na maior parte dos domicílios, sendo a principal fonte de contaminação por esgotos domésticos.

O Distrito possui cerca de 280 habitantes. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores 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 185 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis à contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares.

Figura 185—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

Durante o levantamento de dados *in loco* no Distrito de Nova Gease D'Oeste, não foram identificados lançamentos pontuais de esgotos domésticos a céu aberto e em igarapés, e o Distrito não possui atividades geradoras de impactos negativos.

9.3.3 Distrito de Filadélfia D'Oeste

O Distrito de Filadélfia D'Oeste possui alta concentração de fossas rudimentares, estando presentes na maior parte dos domicílios, sendo a principal fonte de contaminação por esgotos domésticos.

O Distrito de Filadélfia D'Oeste possui cerca de 280 habitantes. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores 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 186 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis à contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares.

Figura 186—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

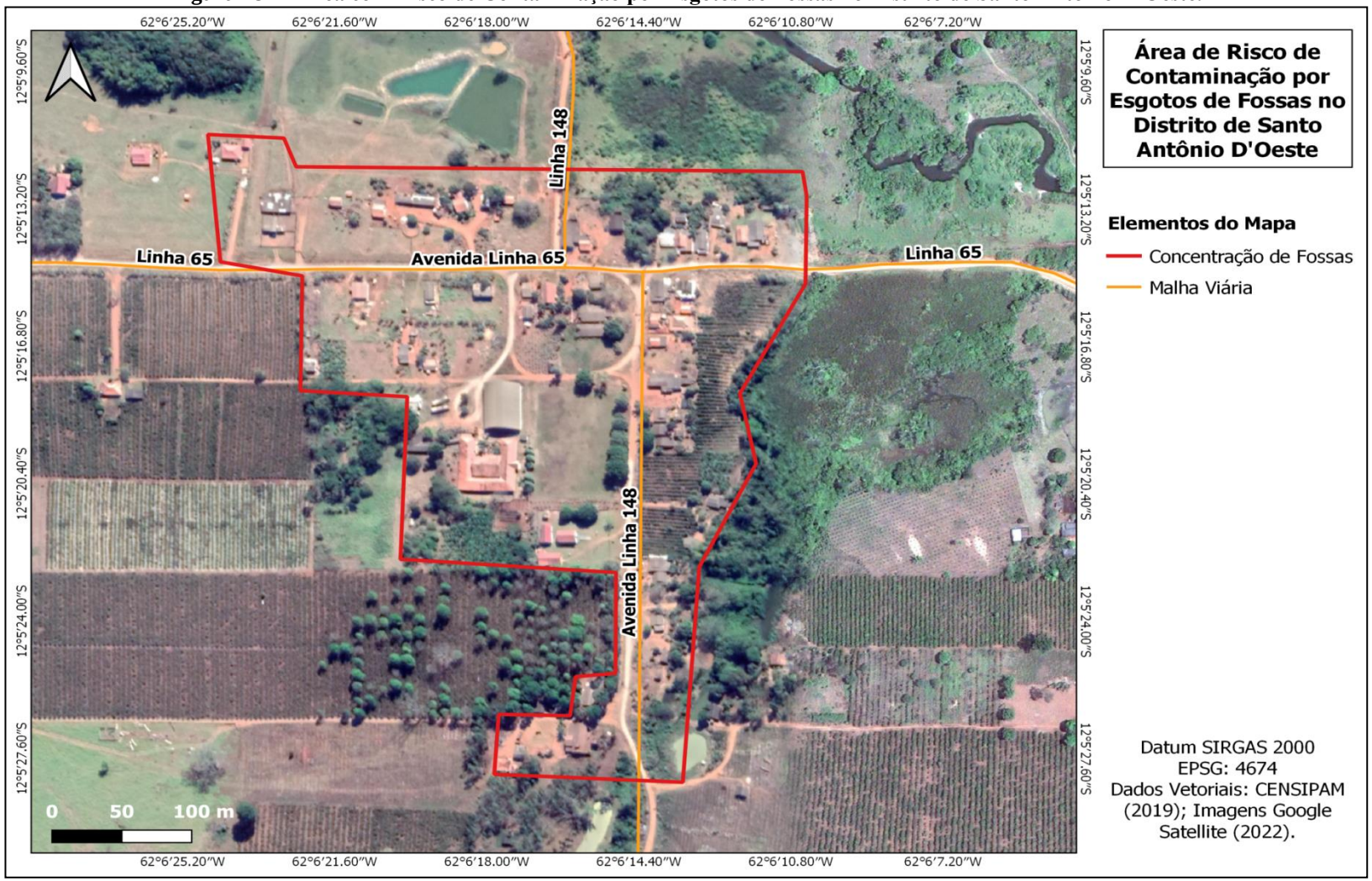
No Distrito de Filadélfia D'Oeste, em visita *in loco*, não foram identificados lançamentos pontuais de esgotos domésticos a céu aberto e em igarapés, e o Distrito não possui atividades geradoras de impactos negativos.

9.3.4 Distrito de Santo Antônio D'Oeste

O Distrito de Santo Antônio D'Oeste possui alta concentração de fossas rudimentares, estando presentes na maior parte dos domicílios, sendo a principal fonte de contaminação por esgotos domésticos.

O Distrito de Santo Antônio D'Oeste possui cerca de 280 habitantes. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores 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 187 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis à contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares no Distrito.

Figura 187—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

Durante visita *in loco* no Distrito de Santo Antônio D'Oeste, identificou-se o lançamento de águas cinzas no solo, conforme demonstra a Figura 188.

Figura 188—Lançamento de Águas Cinzas Identificadas no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



Lançamento de Águas Cinzas no Solo.
Coordenadas: 12°5'14.77'S e 62°6'18.93''O.



Lançamento de Águas Cinzas no Solo.
Coordenadas: 12º5'57''S e 62°6'19.73''O.

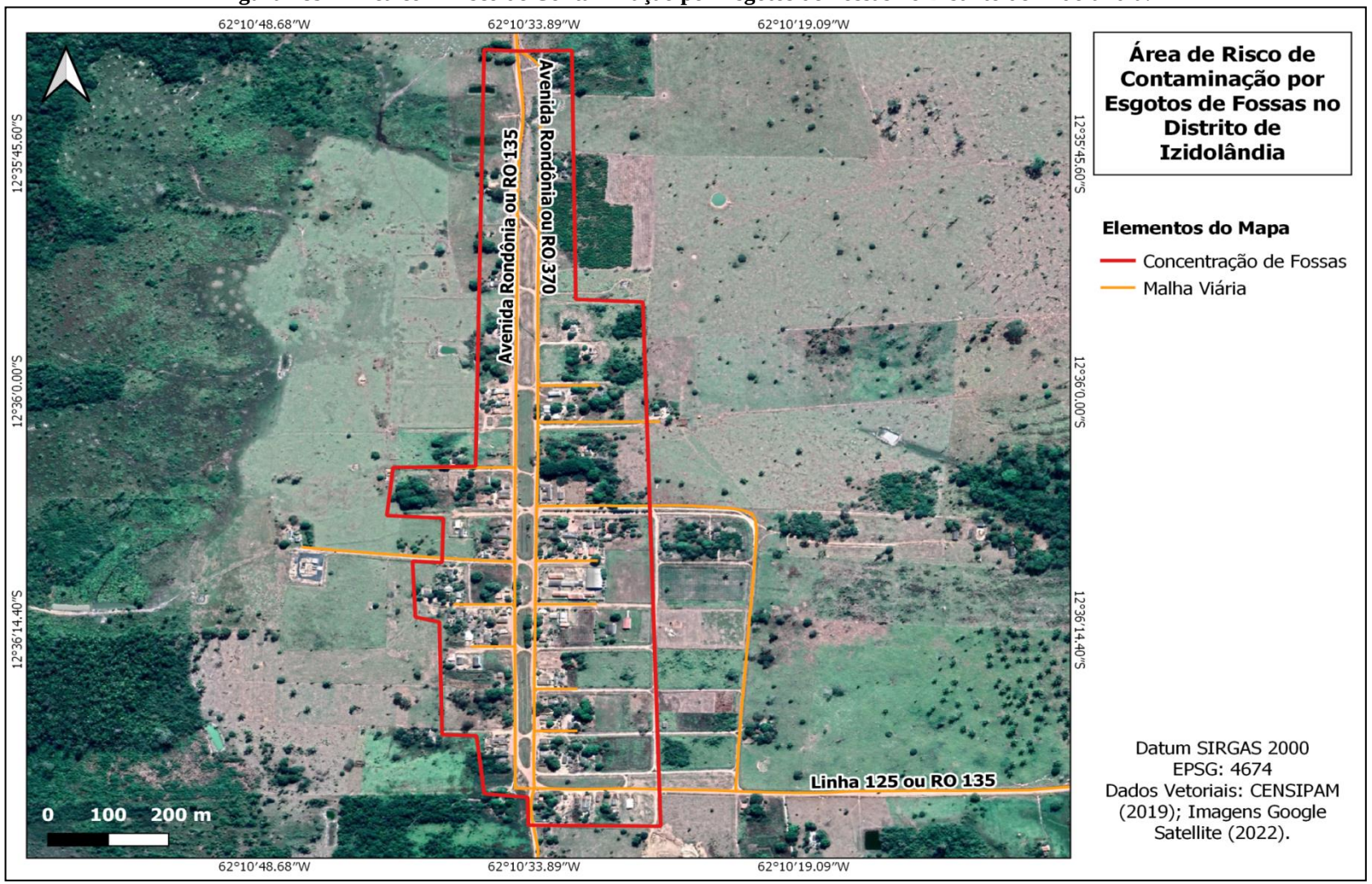
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.3.5 Distrito de Izidolândia

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

O Distrito de Izidolândia possui cerca de 750 habitantes. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores junto à população local, cerca de 555 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 189 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis à contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares no Distrito.

Figura 189—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Izidolândia.



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

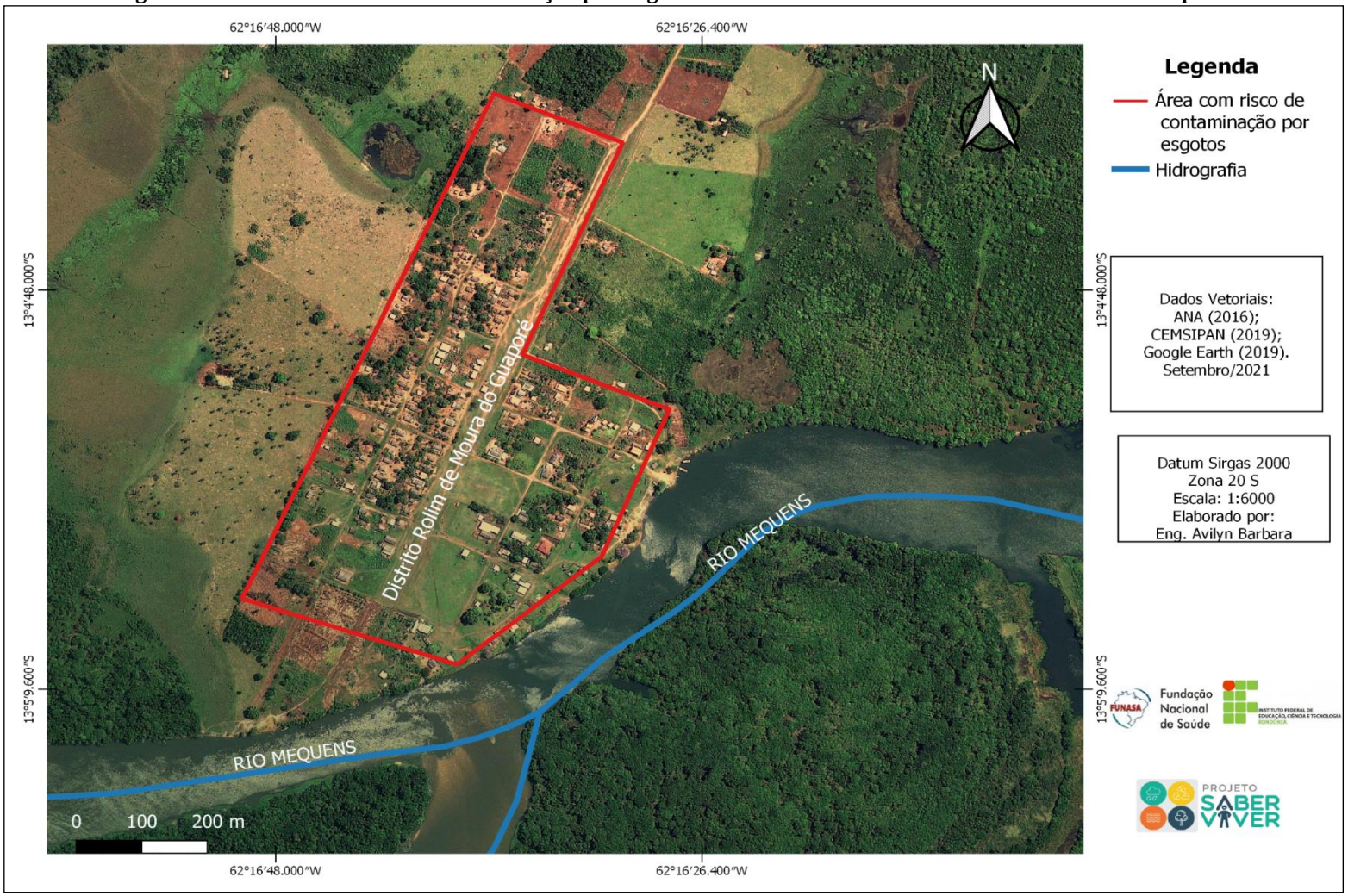
No Distrito de Izidolândia, durante a visita *in loco*,não foram identificados lançamentos pontuais de esgotos domésticos a céu aberto e em igarapés, e o Distrito não possui atividades geradoras de impactos negativos.

9.3.6 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, sendo a principal fonte de contaminação por esgotos domésticos.

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé possui cerca de 700 habitantes. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores junto à população local, cerca de 518 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar, 168 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 7 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 7 habitantes não souberam informar. A Figura 190 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis à contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares no Distrito.

Figura 190—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

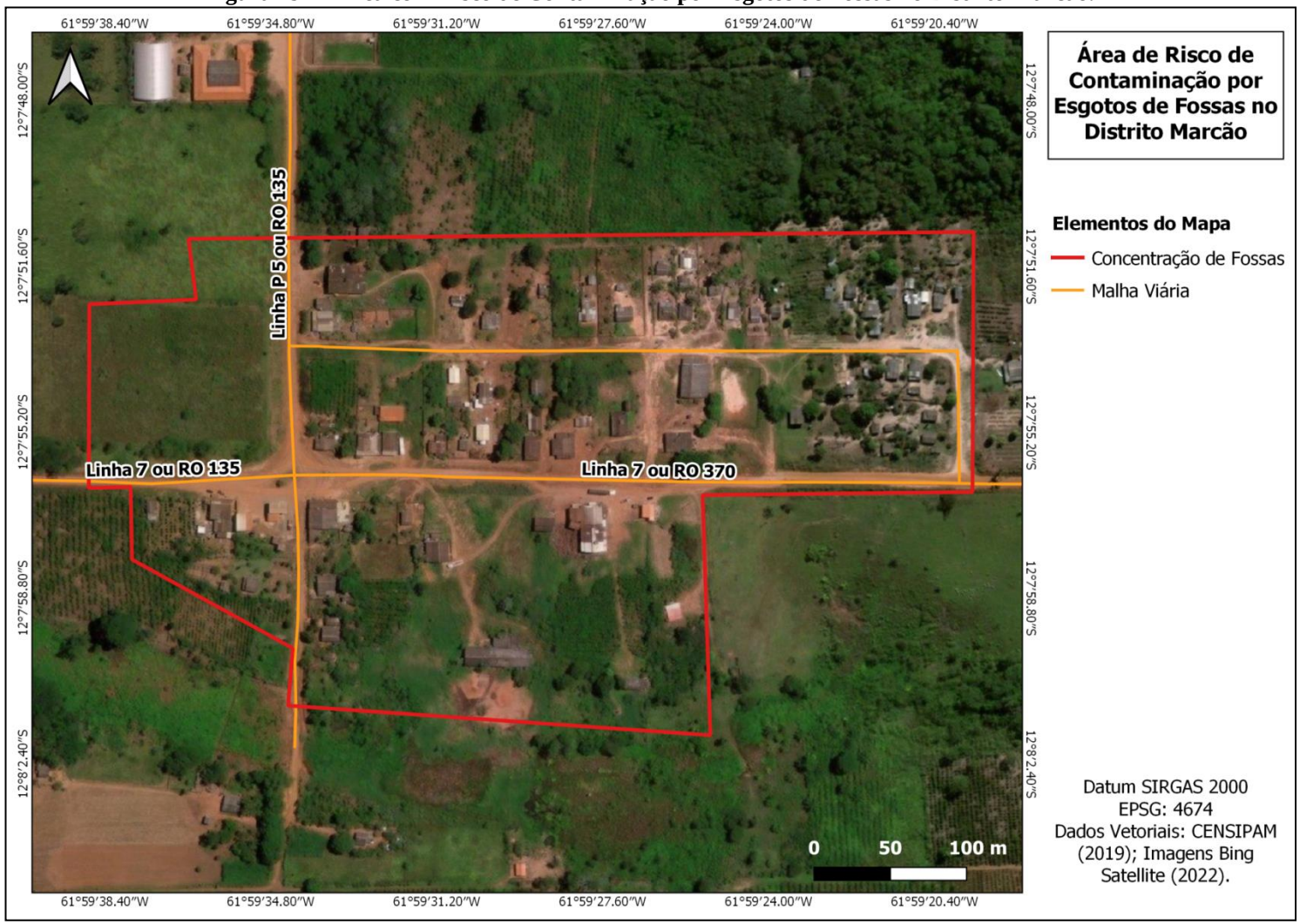
Durante a visita *in loco* no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, não foram identificados lançamentos pontuais de esgotos domésticos a céu aberto ou no Rio Mequéns. O Distrito não possui atividades geradoras de impactos negativos.

9.3.7 Distrito Marcão

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

O Distrito Marcão possui cerca de 350 habitantes. De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores 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 191 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis à contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares no Distrito.

Figura 191—Área com Risco de Contaminação por Esgotos de Fossas no Distrito Marcão.



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

Durante visita *in loco* no Distrito Marcão, foram identificados lançamentos de águas cinzas diretamente no solo, conforme demonstra a Figura 192.

Figura 192—Lançamento de Águas Cinzas Identificado no Distrito Marcão.



Lançamento de Águas Cinzas no Solo.
Coordenadas: 12°7’56.32’S e 61°59’29.65’’O.



Tubulação de Lançamento de Águas Cinzas em Vala
Coordenadas: 12º7’57.46’’S e 61°59’34.24’’O.

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

9.4 Análise Crítica dos Planos Diretores de Esgotamento Sanitário da Área de Planejamento

O Município de Alta Floresta D’Oeste ainda não possui Plano Setorial de Esgotamento Sanitário. No entanto, possui Plano Diretor, instituído pela Lei Municipal n. 1.008, de agosto de 2010, que dispõe em sua Seção I, Meio Ambiente, no Artigo. 10, o objetivo da política ambiental no Município:

> Art. 10. A política ambiental tem como objetivo manter o meio ambiente equilibrado, alcançando níveis crescentes de salubridade, por meio da gestão ambiental, do abastecimento de água potável, da coleta e tratamento de esgoto sanitário, do correto manejo dos resíduos sólidos, com elaboração de um plano integrado de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e da drenagem de águas pluviais, promovendo a sustentabilidade ambiental do uso e da ocupação do solo.

O Art. 14, que dispõe sobre os objetivos relativos ao Meio Ambiente, estabelece, em seu VII Inciso, que o Município deverá buscar recursos nas esferas estadual e federal para implantar o tratamento de esgotos em Alta Floresta D’Oeste, a partir da área do centro da cidade e, numa segunda etapa, os demais esgotos urbanos.

Na Subseção V, sob o Título de Sistema de Drenagem, o Art. 19, que dispõe sobre os objetivos para a drenagem, menciona sobre o esgotamento sanitário (Inciso II e VII):

> Art 19. I - Complementação da rede coletora de águas pluviais e do sistema de drenagem, nas áreas urbanizadas; II - Implantação da rede de coleta de esgoto em todo município e construção de estação de tratamento de esgoto; III - Conscientizar a população quanto à importância do escoamento das águas pluviais; IV - Preservar e recuperar as áreas com interesse para drenagem, principalmente as várzeas; V - Desassorear, limpar e manter os cursos d'água, canais e galerias do sistema de drenagem; VI - Promover campanhas de esclarecimento público e a participação das comunidades, no planejamento, implantação e operação; VII - Implantar a rede coletora de esgoto sanitário, definindo como meta o atendimento a 85% da população; VIII - Garantir as atuais taxas de infiltração das águas das chuvas em no mínimo 20% (vinte por cento) nos lotes urbanos; IX - Incentivar a implantação de cisternas para reutilização da água da chuva em empreendimentos públicos e privados; X - Garantir manutenção permanente dos sistemas de drenagem; XI - Garantir o cumprimento da legislação Estadual e Federal referente a áreas de preservação permanente.

Além disso, o Município de Alta Floresta D'Oeste possui Lei Orgânica Municipal, instituída no ano de 1989, que no seu Artigo. 172, que trata do Programa de Saneamento Básico, estabelece que compete ao Município garantir à população abastecimento domiciliar e água tratada; coleta, tratamento e disposição final e esgotos sanitários e resíduos sólidos; drenagem e canalização de águas pluviais e cursos naturais; e proteção de mananciais potáveis.

Ainda, o Artigo. 172 menciona que os serviços de abastecimento de água, resíduos sólidos e esgotamento sanitário, no caso de insuficientes de recursos próprios do Município, poderão ser realizados através de convênio entre o Município e a Companhia de Saneamento do Estado.

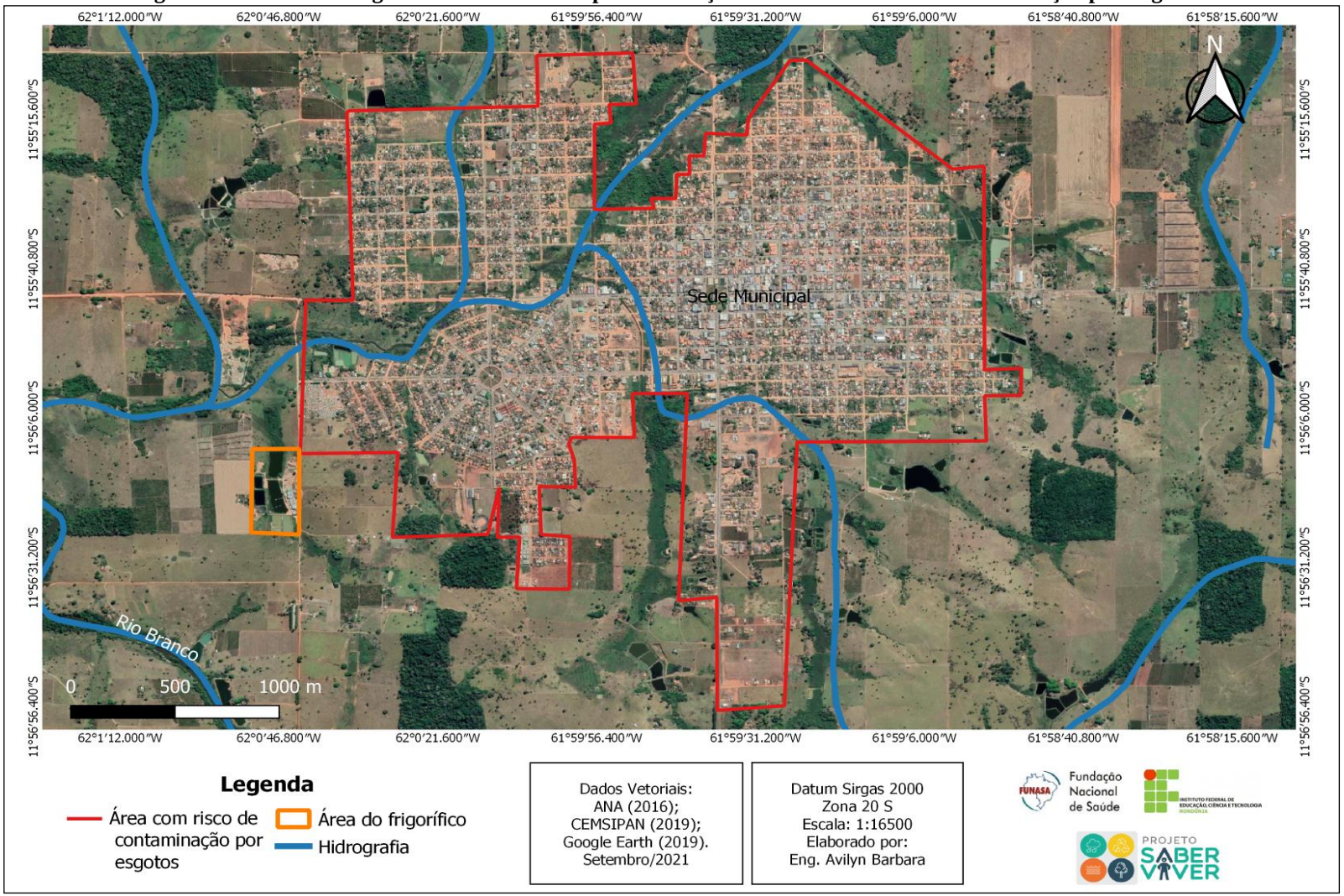
9.5 Rede Hidrográfica do Município e Fontes de Poluição de Esgotamento Sanitário e Industrial

9.5.1 Sede Municipal

Durante a visita técnica, não foram identificados lançamentos de esgotos diretamente em cursos hídricos no Município de Alta Floresta D'Oeste. Apesar de haver algumas localidades, na Sede Municipal, que apresentam residências próximas a cursos d'água, as mesmas utilizam fossas, e não ocorre o lançamento de esgoto *in natura* na rede hidrográfica.

A Figura 193 demonstra a rede hidrográfica da Sede Municipal em relação à área com risco de contaminação por esgotos.

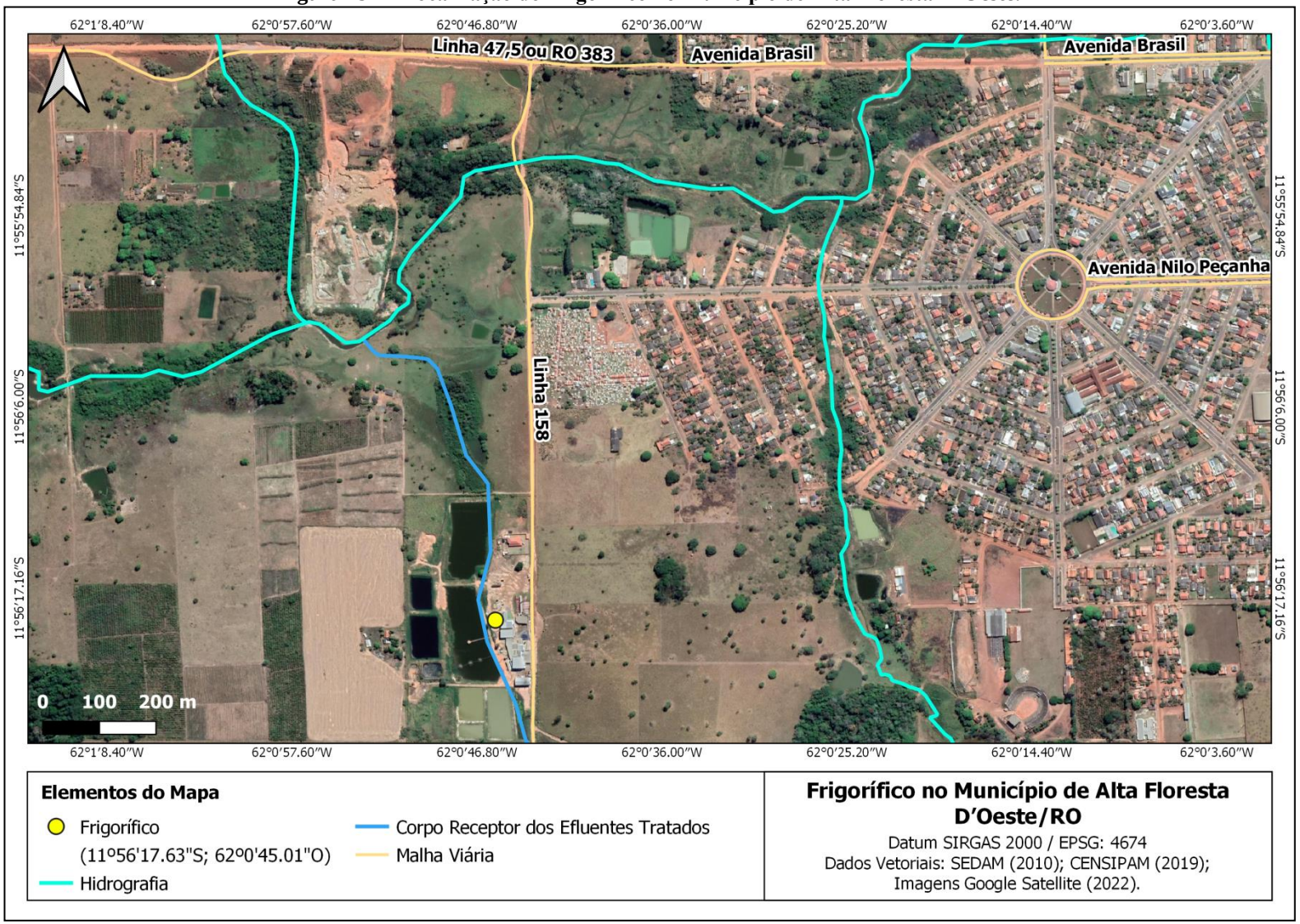
Figura 193—Rede Hidrográfica da Sede Municipal em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos.



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

Atualmente, o Município conta com apenas uma atividade de característica industrial, sendo um frigorífico, que fica a aproximadamente 1,5 km da Sede Municipal. O responsável pelo empreendimento informou que o frigorífico não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos e é licenciado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM). O frigorífico possui uma produção de aproximadamente 2.400 bois abatidos/mês, e está localizado nas coordenadas 11º56’17.63’’ S e 62º0’45.01’’O. A Figura 194 apresenta a localização do frigorífico.

Figura 194—Localização do Frigorífico no Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

Os principais resíduos líquidos produzidos são divididos em duas linhas: a linha verde e a vermelha. Na linha verde, são despejados os efluentes líquidos que não contêm sangue, isto é, gerados em áreas que não ocorrem processos onde há a lavagem de sangue, como recepção, currais, área de condução. Já a linha vermelha, contém os efluentes que possuem sangue. O responsável do frigorífico não soube informar a quantidade de resíduos líquidos gerados por mês.

Os resíduos líquidos provenientes do processo produtivo (abate dos bovinos) são direcionados para as lagoas de tratamento, e lá ocorre o tratamento biológico desses efluentes. O frigorífico possui três lagoas de tratamento, sendo elas: lagoa 1 (anaeróbia), lagoa 2 (facultativa) e lagoa 3 (maturação), conforme demonstra a Figura 195.

Figura 195—Lagoas de Tratamento dos Efluentes do Frigorífico.



Lagora Anaeróbia (Lagoa 1).



Lagoa de Maturação (Lagoa 3).



Lagoa Facultativa (Lagoa 2).

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

Após permanência nas lagoas, o efluente tratado é direcionado para um corpo hídrico receptor, um afluente do Rio Branco. No momento da visita, não foi apresentada nenhuma análise de qualidade dos efluentes após o tratamento. Desta forma, não se sabe se o tratamento tem sido eficiente na remoção das cargas poluentes, e não é possível confirmar que não há contaminação do solo ou corpos hídricos decorrente dos efluentes líquidos do frigorífico.

9.5.2 Distrito de Nova Gease D'Oeste

O Distrito de Nova Gease D'Oeste é contornado ao leste por um igarapé sem denominação, que está localizado a cerca de 420 m do Distrito. Esse curso hídrico não possui lançamentos pontuais de esgotos domésticos. No Distrito, não ocorre geração de esgotos industriais, pois não possui atividades industriais e agroindustriais instaladas.

Os moradores do Distrito fazem uso de fossas rudimentares e fossas sépticas, as quais realizam infiltração de esgotos no solo e não possuem tubulações para cursos d'água ou valas. A Figura 196 apresenta a rede hidrográfica do Distrito de Nova Gease D'Oeste em relação à área com risco de contaminação por esgotos.

Figura 196—Rede Hidrográfica do Distrito de Nova Gease D'Oeste em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos.



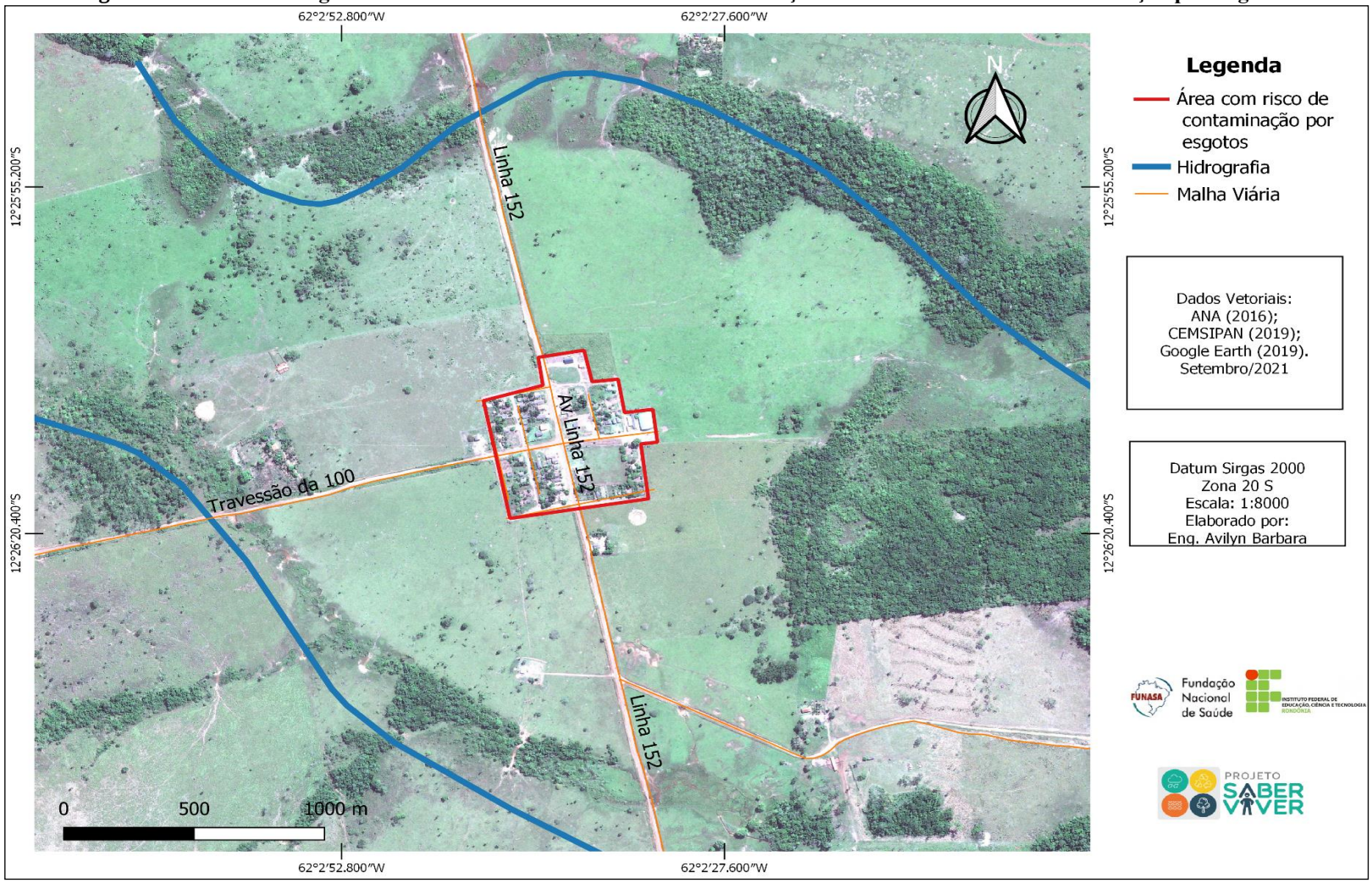
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.5.3 Distrito de Filadélfia D’Oeste

O Distrito de Filadélfia D’Oeste possui dois cursos hídricos, sem denominação, que margeiam o aglomerado urbano, sendo um ao norte (a aproximadamente 628 m) e um segundo ao sul (a aproximadamente 545 m de distância). Esses cursos hídricos não possuem lançamentos pontuais de esgotos domésticos. No Distrito, não ocorre geração de esgotos industriais, pois não existem atividades industriais e agroindustriais instaladas.

Os moradores fazem uso de fossas rudimentares e fossas sépticas, as quais realizam infiltração de esgotos no solo e não possuem tubulações para cursos d’água ou valas. A Figura 197 apresenta a rede hidrográfica do Distrito de Filadélfia D’Oeste em relação à área com risco de contaminação por esgotos.

Figura 197—Rede Hidrográfica do Distrito de Filadélfia D'Oeste em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos.



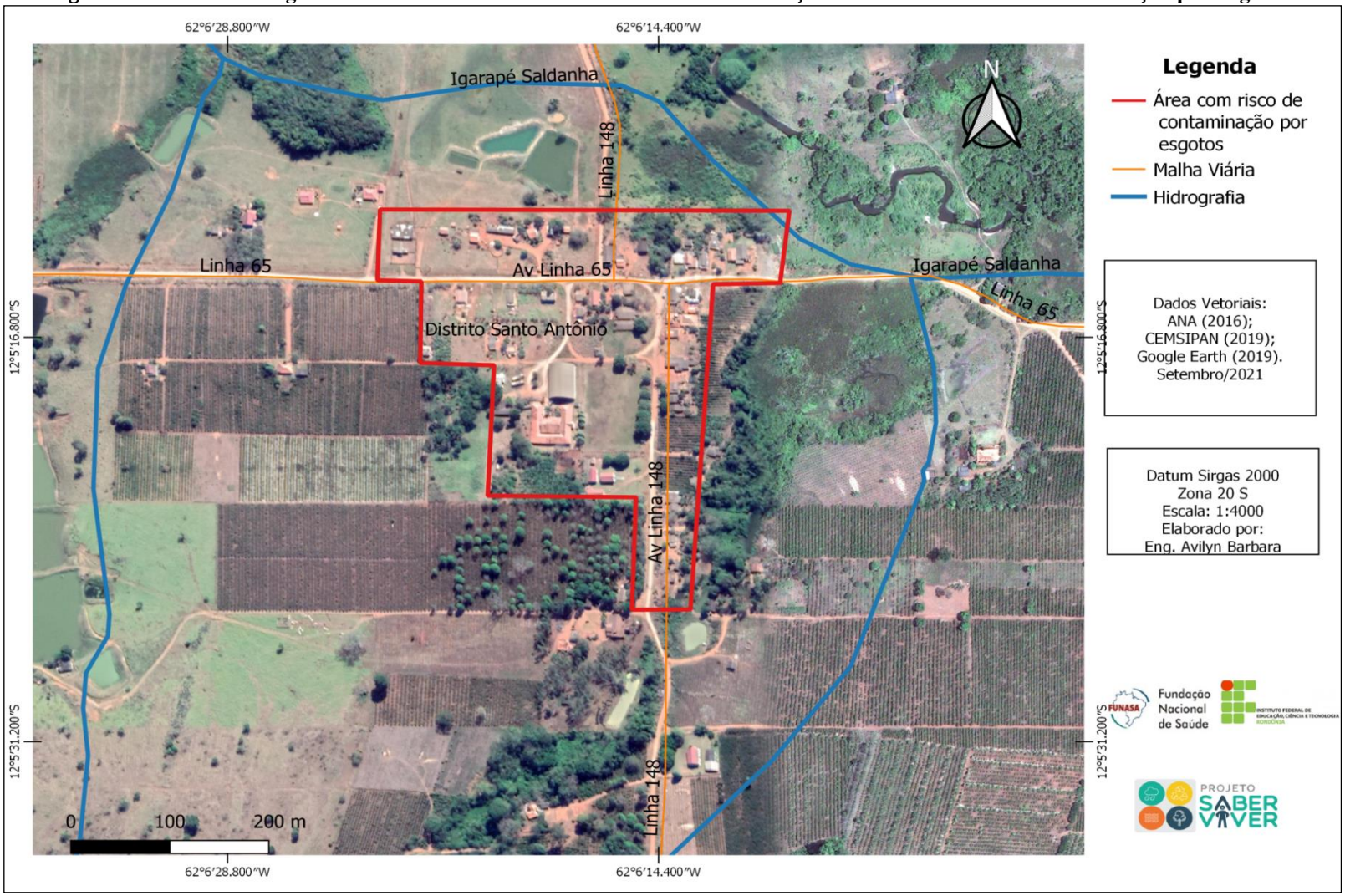
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.5.4 Distrito de Santo Antônio D'Oeste

O Distrito de Santo Antônio D'Oeste possui três cursos hídricos que margeiam o aglomerado urbano, sendo o Igarapé Saldanha (ao norte, a aproximadamente 140 m), um Igarapé sem identificação (ao leste, a aproximadamente 239 m), e um terceiro curso d'água também sem identificação (ao oeste, a aproximadamente 100 m de distância). Esses cursos hídricos não possuem lançamentos pontuais de esgotos domésticos.

Os moradores do Distrito fazem uso de fossas rudimentares e fossas sépticas, as quais realizam infiltração de esgotos no solo e não possuem tubulações para cursos d'água ou valas. A Figura 198 apresenta a rede hidrográfica do Distrito de Santo Antônio D'Oeste em relação à área com risco de contaminação por esgotos. No Distrito, não ocorre geração de esgotos industriais, pois não existem atividades industriais e agroindustriais instaladas.

Figura 198—Rede Hidrográfica do Distrito de Santo Antônio D'Oeste em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos.



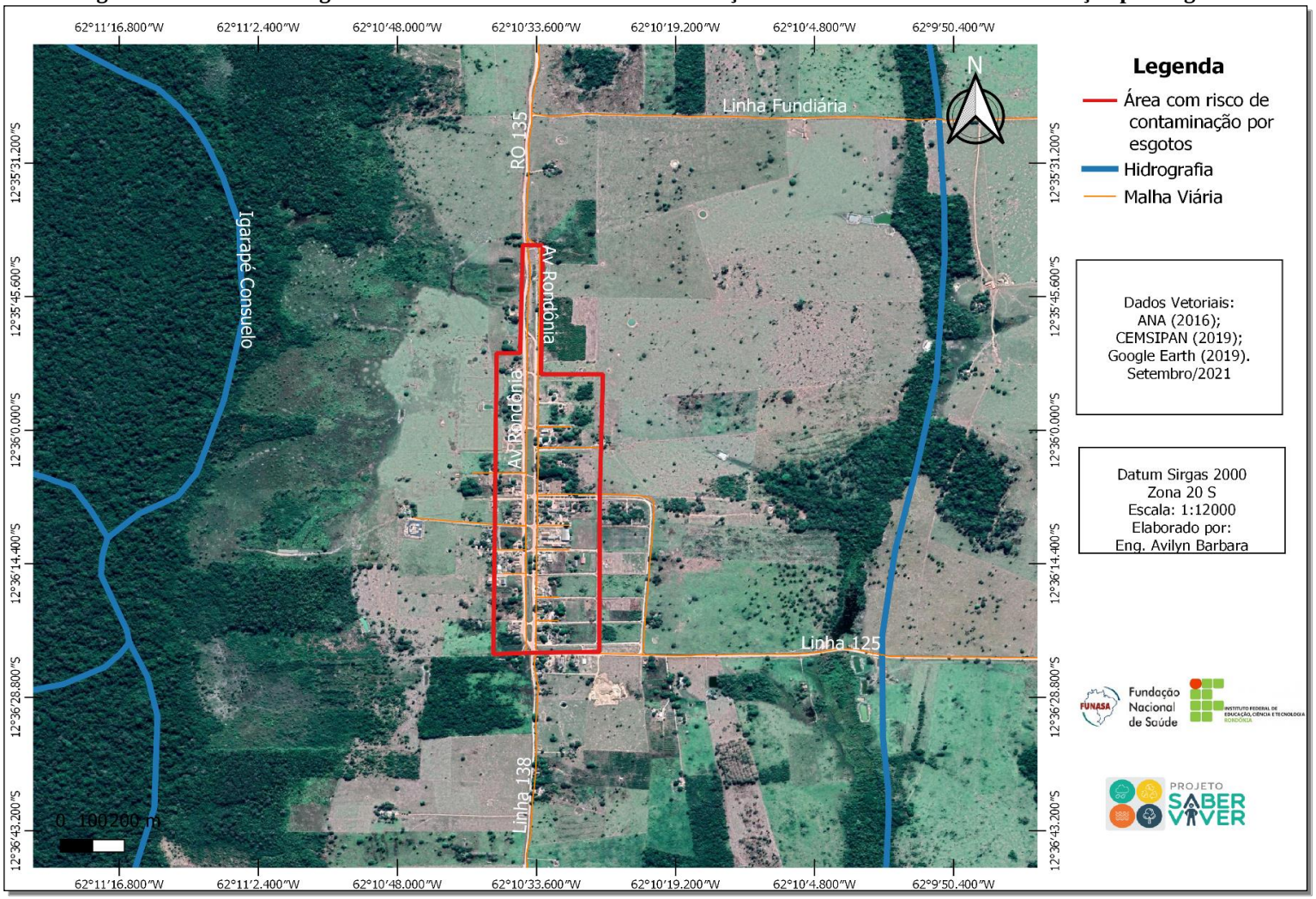
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.5.5 Distrito de Izidolândia

O Distrito de Izidolândia possui dois cursos hídricos que margeiam o aglomerado urbano, sendo o Igarapé Consuelo (ao oeste, a aproximadamente 1000 m), e um Igarapé sem identificação (ao leste, a aproximadamente 900 m). Esses cursos hídricos não possuem lançamentos pontuais de esgotos domésticos.

Os moradores do Distrito fazem uso de fossas rudimentares e fossas sépticas, as quais realizam infiltração de esgotos no solo e não possuem tubulações para cursos d'água ou valas. A Figura 199 apresenta a rede hidrográfica do Distrito de Izidolândia em relação à área com risco de contaminação por esgotos. No Distrito, não ocorre geração de esgotos industriais, pois não existem atividades industriais e agroindustriais instaladas.

Figura 199—Rede Hidrográfica do Distrito de Izidolândia em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos.



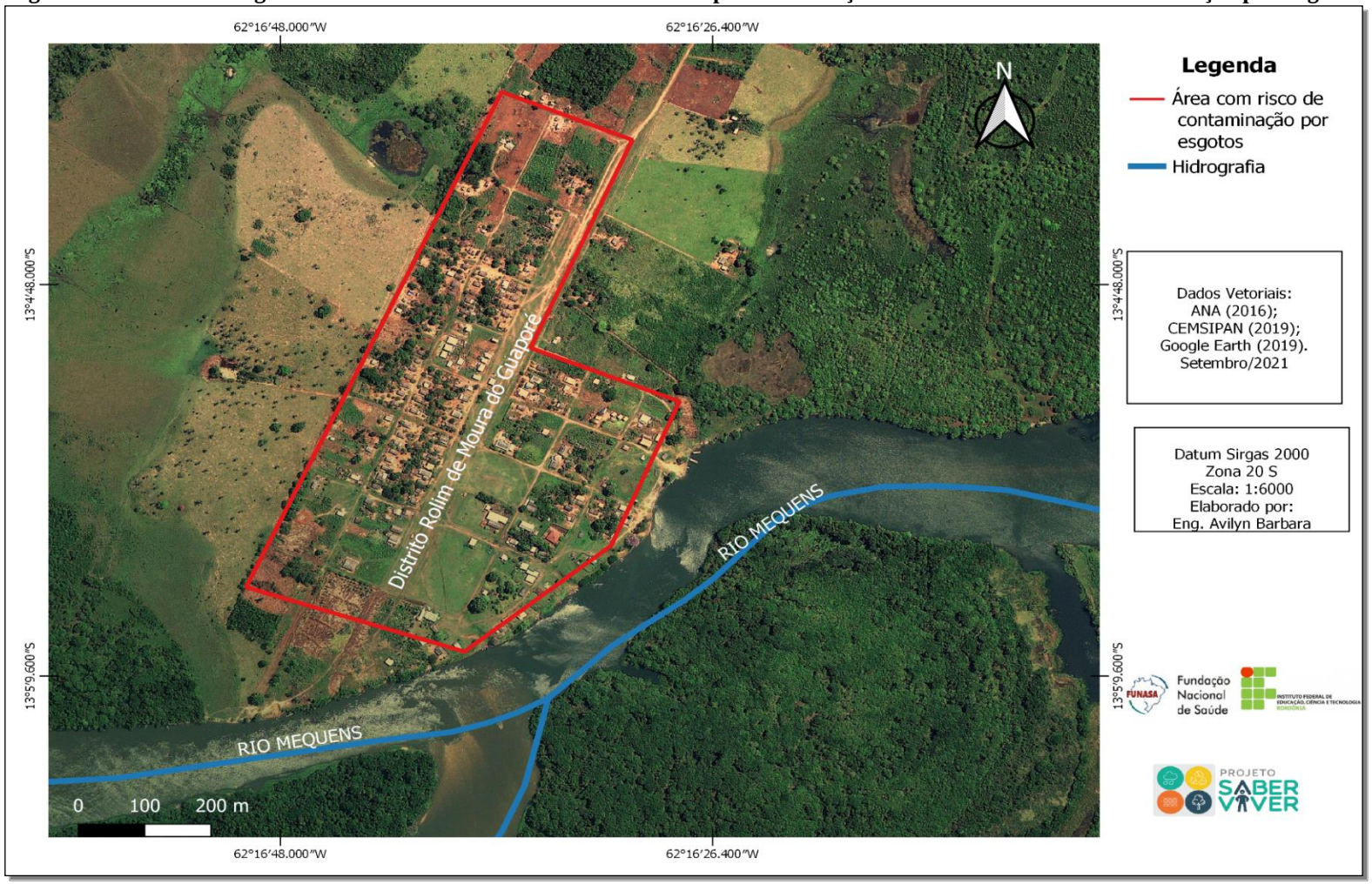
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.5.6 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé é banhado pelo Rio Mequéns. Esse curso hídrico não possui lançamentos pontuais de esgotos domésticos advindos do Distrito. Também não ocorre geração de esgotos industriais, pois não possui atividades industriais e agroindustriais instaladas na localidade.

Os moradores do Distrito fazem uso de fossas rudimentares e fossas sépticas, as quais realizam infiltração de esgotos no solo e não possuem tubulações para cursos d'água ou valas. A Figura 200 apresenta a rede hidrográfica do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé em relação à área com risco de contaminação por esgotos.

Figura 200—Rede Hidrográfica do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos.



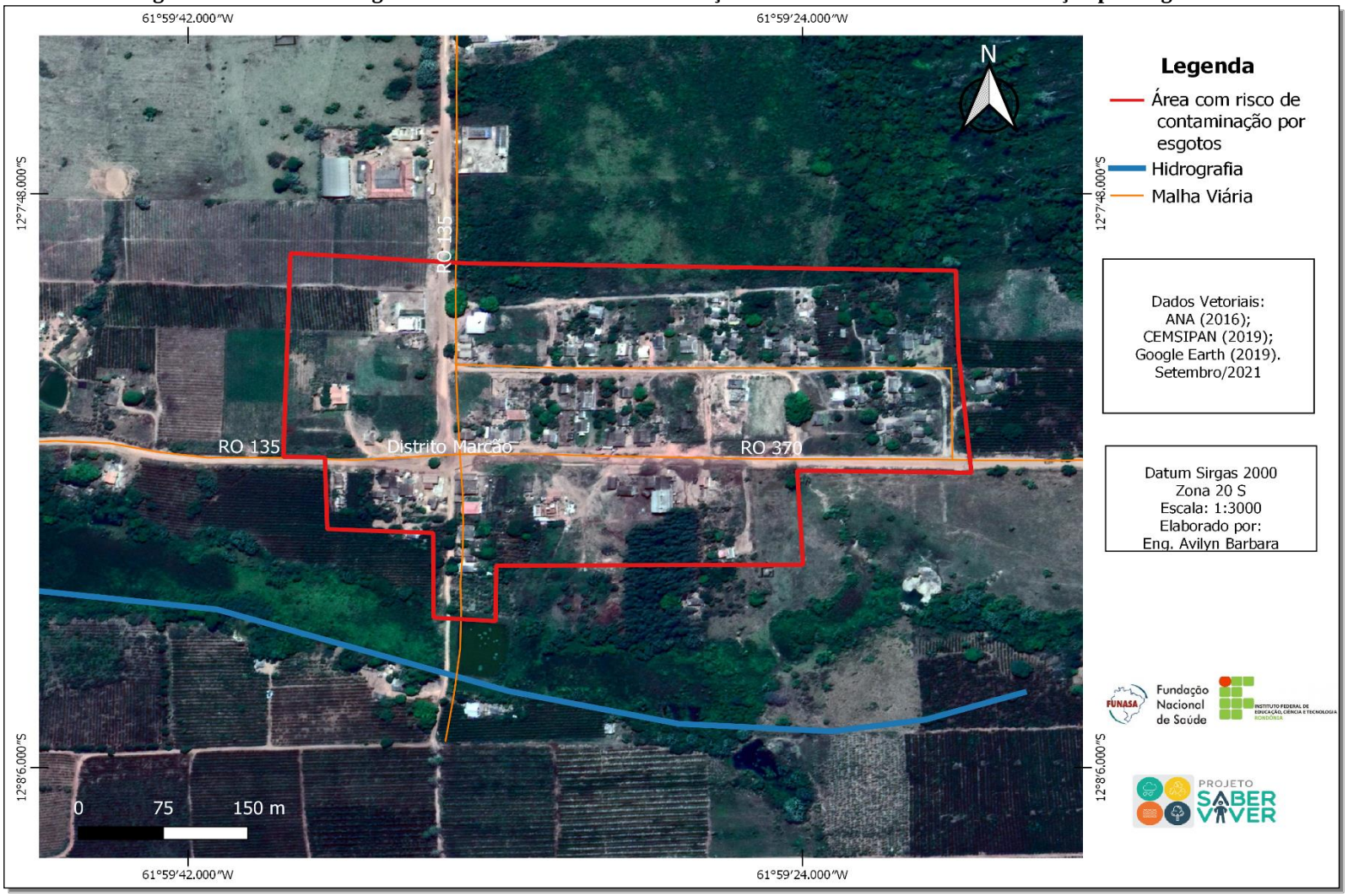
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.5.7 Distrito Marcão

O Distrito Marcão possui um curso hídrico nas proximidades do aglomerado urbano, sendo um Igarapé sem denominação, situado ao sul, a aproximadamente 100 m. Esse curso hídrico não possui lançamentos pontuais de esgotos domésticos.

Os moradores do Distrito fazem uso de fossas rudimentares e fossas sépticas, as quais realizam infiltração de esgotos no solo e não possuem tubulações para cursos d'água ou valas. A Figura 201 apresenta a rede hidrográfica do Distrito Marcão em relação à área com risco de contaminação por esgotos. No Distrito, não ocorre geração de esgotos industriais, pois não existem atividades industriais e agroindustriais instaladas.

Figura 201—Rede Hidrográfica do Distrito Marcão em Relação à Área com Risco de Contaminação por Esgotos.



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

9.6 Dados do Corpo Receptor Existente

A Resolução CONAMA 357/2005 defini o corpo receptor como um corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente. O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui sistema coletivo de tratamento de efluentes, assim não possui um corpo hídrico receptor existente.

9.7 Identificação de Principais Fundos de Vale, Corpos D'água Receptores e Áreas Para Locação de ETE

9.7.1 Identificação de Principais Fundos de Vale por Onde Poderá Haver Traçado de Interceptores

9.7.1.1 Sede Municipal

A Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste possui fundos de vales em sua área urbana consolidada que poderá haver traçado de interceptores. A Figura 202 apresenta os principais fundos de vale por onde poderá haver traçado de interceptores na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 202—Principais Fundos de Vale por Onde Poderá Haver Traçado de Interceptores na Sede de Alta Floresta D'Oeste.



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

Conforme observado na Figura 193, os presentes fundos de vale possuem elevado grau de urbanização, e não há a presença de áreas de preservação permanente em suas margens, fatores que contribuem para a viabilidade desses locais terem traçados de esgotos, principalmente se levar em consideração sua localização (interior do aglomerado urbano) e a topografia favorável do terreno.

9.7.1.2 Distritos

Nos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste, não foram identificados fundos de vales que possam ser passiveis de traçado de interceptores de esgotamento sanitário.

Os Distritos são de pequeno porte, com população que varia entre 280 a 750 habitantes (Quadro 76) em seus núcleos urbanos, onde não se justifica o uso de sistemas convencionais de esgotamento sanitário. Nestes locais, recomenda-se o uso de sistemas semicoletivos e alternativos para o tratamento de esgotos.

Quadro 76—População dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste.

DISTRITOS	POPULAÇÃO	DISTÂNCIA DA SEDE (km)
Nova Gease D'Oeste	280 habitantes	42 km
Filadélfia D'Oeste	280 habitantes	70 km
Santo Antônio D'Oeste	280 habitantes	25 km
Marcão	350 habitantes	22 km
Izidolândia	750 habitantes	100 km
Rolim de Moura do Guaporé	700 habitantes	175 km

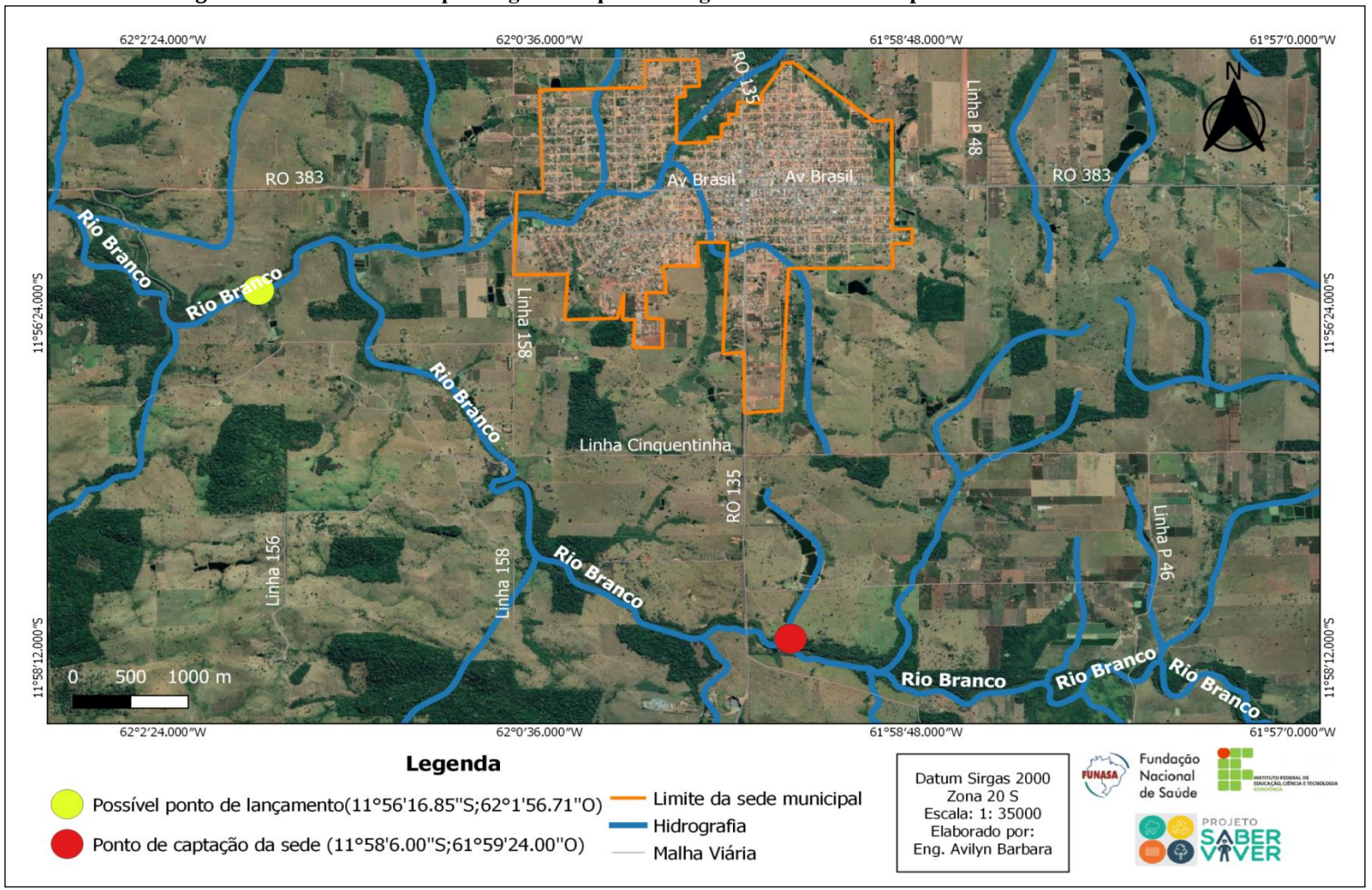
Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2020).

9.7.2 Potenciais Corpos D'água Receptores dos Esgotos

9.7.2.1 Sede Municipal

Na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste, o Rio Branco se apresenta como principal corpo d'água com potencial a ser corpo receptor de esgoto. Com uma vazão Q95 de 10.248,47 L/s, o Rio passa ao oeste da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste, a aproximadamente 2,0 km do perímetro urbano em linha reta. Em caso de uso do Rio Branco como corpo receptor de esgotos, é recomendável que o lançamento ocorra à jusante da captação de água do Sistema de Abastecimento de Água do SAAE. A Figura 203 apresenta o mapa com a localização do potencial corpo d'água receptor para lançamento de esgotos, assim como o possível local para lançamento dos esgotos no corpo d'água.

Figura 203—Potencial Corpo D'água Receptor de Esgotos da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

9.7.2.2 Distritos

Os Distritos de Alta Floresta D'Oeste não possuem corpos hídricos em suas proximidades que sejam potenciais corpos d'água receptores de esgoto. Deste modo, recomenda-se a estes Distritos que façam o uso de soluções alternativas de tratamento de esgoto que permita o reuso agrícola do efluente tratado ou lançamento diretamente no solo.

9.7.3 Atuais Usos da Água dos Possíveis Corpos Receptores dos Esgotos

O Estado de Rondônia ainda não possui um estudo para enquadramento dos seus recursos hídricos. Assim, conforme estabelecido na CONAMA 357/2005, os mananciais que não possuem tal estudo são considerados de Classe 2.

Desta forma, o Rio Branco é considerado manancial de Classe 2 e, conforme a Resolução CONAMA 357/2005, pode ter tais usos:

a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;

b) à proteção das comunidades aquáticas;

c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA n° 274, de 2000;

d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e à aquicultura e à atividade de pesca.

e) Dessedentação de animais;

f) Navegação.

9.7.4 Possíveis Áreas de Alocação de ETE

9.7.4.1 Sede Municipal

No Município de Alta Floresta D'Oeste, foi apresentada pelos Comitês de Coordenação e de Execução uma área para o estudo das alternativas de locação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) na Sede Municipal. A base para seleção dessa área foi através das imagens do Google Earth (2021), além de alguns critérios que devem ser levados em consideração.

O presente diagnóstico adotou como base os critérios elencados por Campus (2011). O Quadro 77 demonstra alguns critérios que devem ser analisados para escolha da área.

Quadro 77—Critérios a Serem Analisados na Escolha da Área para Implantação de uma ETE.

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
Área	Refere-se ao espaço físico disponível no terreno para a implantação da ETE, também sobre algum fator que impeça sua construção ou ampliação;
Acesso	Refere-se à avaliação da dificuldade de acesso ao terreno;
Proximidade de Rede Elétrica	Refere-se à distância que a ETE está de uma rede elétrica mais próxima;
Proximidade de Habitações	Refere-se à distância que a ETE está de uma residência;
Proximidade do Corpo Receptor	Refere-se à distância que a ETE está do corpo receptor e a necessidade de bombeamento do efluente tratado;
Autodepuração do Corpo Receptor	Refere-se à capacidade de assimilação do corpo receptor de acordo com seu enquadramento legal, podendo ser necessário a instalação de tecnologias mais caras para que o efluente lançado não comprometa a qualidade ambiental do corpo receptor;
Impacto Ambiental	Refere-se ao grau de impacto no meio ambiente que o planejamento, construção e operação da ETE irão causar no local, bem como análise da área escolhida, se atende a legislação ambiental vigente;
Topografia	Refere-se às características físicas do terreno, no sentido de que a necessidade de modificar as condições preexistentes do terreno, não seja de tal ordem que desaconselhe alguma opção;
Risco de Inundação	Refere-se ao risco de inundações na área indicada para a construção da ETE. A inundabilidade de uma área pode torná-la menos atrativa devido aos custos causados pela enchente, ou então custos para aterro da área.

Fonte: Campus (2011).

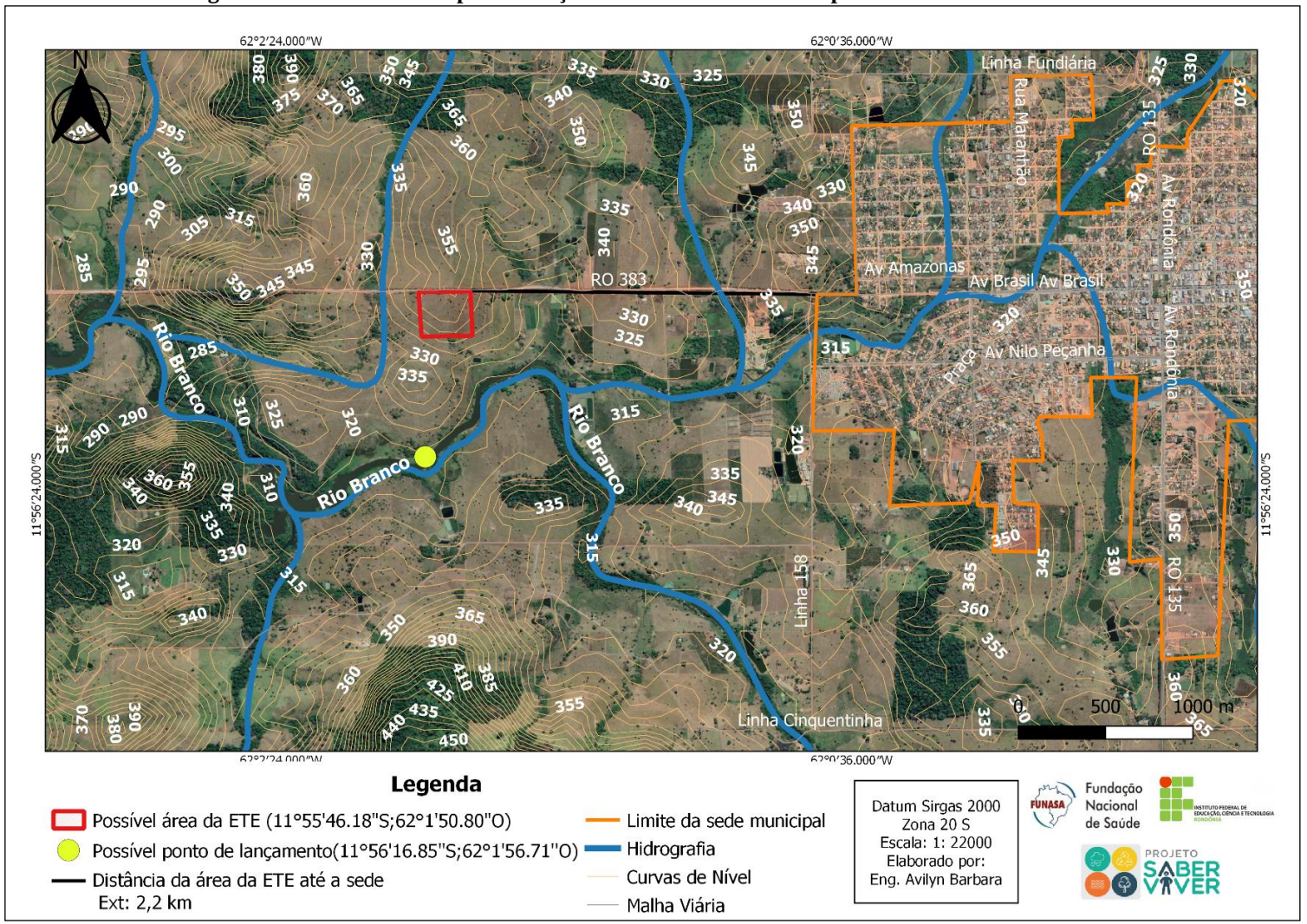
A área selecionada está localizada ao leste da Sede do Município, a uma distância de 2,2 km, na Rodovia 383 sentido Linha 47,5, sob localização geográfica de latitude 11°55'46.18"S e longitude 62°1'50.80"O, com uma cota altimétrica média de 337,5 metros. A área possui topografia favorável para adução dos efluentes por gravidade, não necessitando de elevatórias; se encontra em terreno limpo, com acesso por estrada sem pavimentação, disponibilidade de energia elétrica, e está próxima ao possível corpo d'água receptor de esgotos (Rio Branco).

O lançamento final do esgoto tratado seria o Rio Branco, que está localizado a uma distância de 700 m da possível área da ETE. Nessa alternativa, o efluente tratado chegará ao Rio por gravidade, não havendo a necessidade de uma estação de recalque. Em relação à proximidade de residências, o terreno está a uma distância de aproximadamente 500 metros em linha reta de residências. Uma das vantagens desse terreno é que essa área não é uma zona de alagamento, possui rede elétrica próxima, e não há necessidade de supressão de vegetação

nativa. Ainda é necessário que sejam realizados estudos sobre autodepuração do Rio Branco, pois não há dados, caso essa alternativa venha a ser escolhida como área para locação da ETE.

O possível terreno para implantação da ETE da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste pode ser visualizado na Figura 204.

Figura 204—Possível Área para Locação da ETE da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

9.7.4.2 Distritos

Os Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste são pequenos aglomerados populacionais, o que inviabiliza a implantação de sistemas convencionais de tratamento de esgotos, tornando-se viável a adoção de sistemas descentralizados semicoletivos ou unifamiliares para o tratamento dos esgotos domésticos produzidos, pois demanda menos recursos financeiros na implementação, contribui com a sustentabilidade local e possui oportunidade de reuso de água e nutrientes localmente.

9.8 Análise e Avaliação das Condições Atuais de Contribuição dos Esgotos Domésticos e Especiais

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui sistema público de coleta e tratamento de esgoto sanitário. Desta forma, não foi possível obter estimativa das condições atuais de contribuição de esgotos domésticos e especiais.

De acordo com os dados obtidos no Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Alta Floresta D'Oeste, o consumo *per capita* de água na cidade é de 78,84 L/hab/dia, perfazendo um volume consumido de 315.300 m³ no ano de 2019. Considerando que a taxa de retorno de esgoto sanitário é igual a 80% (NBR 9649, 1986), estima-se que a contribuição de esgoto doméstico em Alta Floresta D'Oeste será de aproximadamente 63,07 L/hab/dia, produzindo um volume em torno de 252.240 m³/ano.

9.9 Ligações Clandestinas de Águas Pluviais ao Sistema de Esgotamento Sanitário

O Município não possui Sistema de Esgotamento Sanitário. Deste modo, não existem ligações clandestinas de águas pluviais ao Sistema de Esgotamento Sanitário.

9.10 Balanço Entre Geração de Esgoto e Capacidade do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente na Área de Planejamento

O Município não possui Sistema de Esgotamento Sanitário. Deste modo, não há balanço entre geração de esgoto e capacidade do Sistema de Esgotamento Sanitário existente na área de planejamento.

9.11 Estrutura Organizacional do Serviço

O Município não possui Sistema de Esgotamento Sanitário. Deste modo, não há prestador de serviços para este componente do saneamento básico.

9.12 Situação Econômico-Financeira

O Município não possui Sistema de Esgotamento Sanitário. Deste modo, não há receitas operacionais e despesas de custeio e investimento para este componente do saneamento básico.

9.13 Caracterização da Prestação dos Serviços Segundo Indicadores

O Município não possui Sistema de Esgotamento Sanitário. Deste modo, não há indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.

10 INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O manejo de águas pluviais compreende um conjunto de técnicas de infiltração, retenção, detenção e reuso, considerando a qualidade da água e a redução dos impactos da poluição nos corpos d'água e a recuperação das condições naturais da bacia.

A infraestrutura de manejo de águas pluviais faz parte de um conjunto de melhorias que devem ser implementadas em um município. A infraestrutura de drenagem do Município de Alta Floresta D'Oeste tem como forte característica o fato de ter sido implantada, ao longo dos anos, sem maiores critérios técnicos, visando a soluções rápidas e práticas não se compatibilizando com o contexto global das bacias de contribuição.

Assim, neste item é feito uma análise dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais no Município de Alta Floresta D'Oeste, envolvendo a caracterização da infraestrutura existente, dos recursos hídricos, do uso e da ocupação do solo e da identificação e mapeamento das áreas com problema de drenagem no território.

Os dados representam com fidelidade a realidade identificada durante as coletas de dados em campo (2019) e análises documentais das informações disponibilizadas pela

Prefeitura Municipal (2020), Secretaria Municipal de Infraestrutura (2020), bem como das entrevistas com os técnicos da área e informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

10.1 Descrição Geral do Serviço de Manejo de Águas Pluviais Existente

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.

10.1.1 Descrição do Sistema de Macrodrenagem

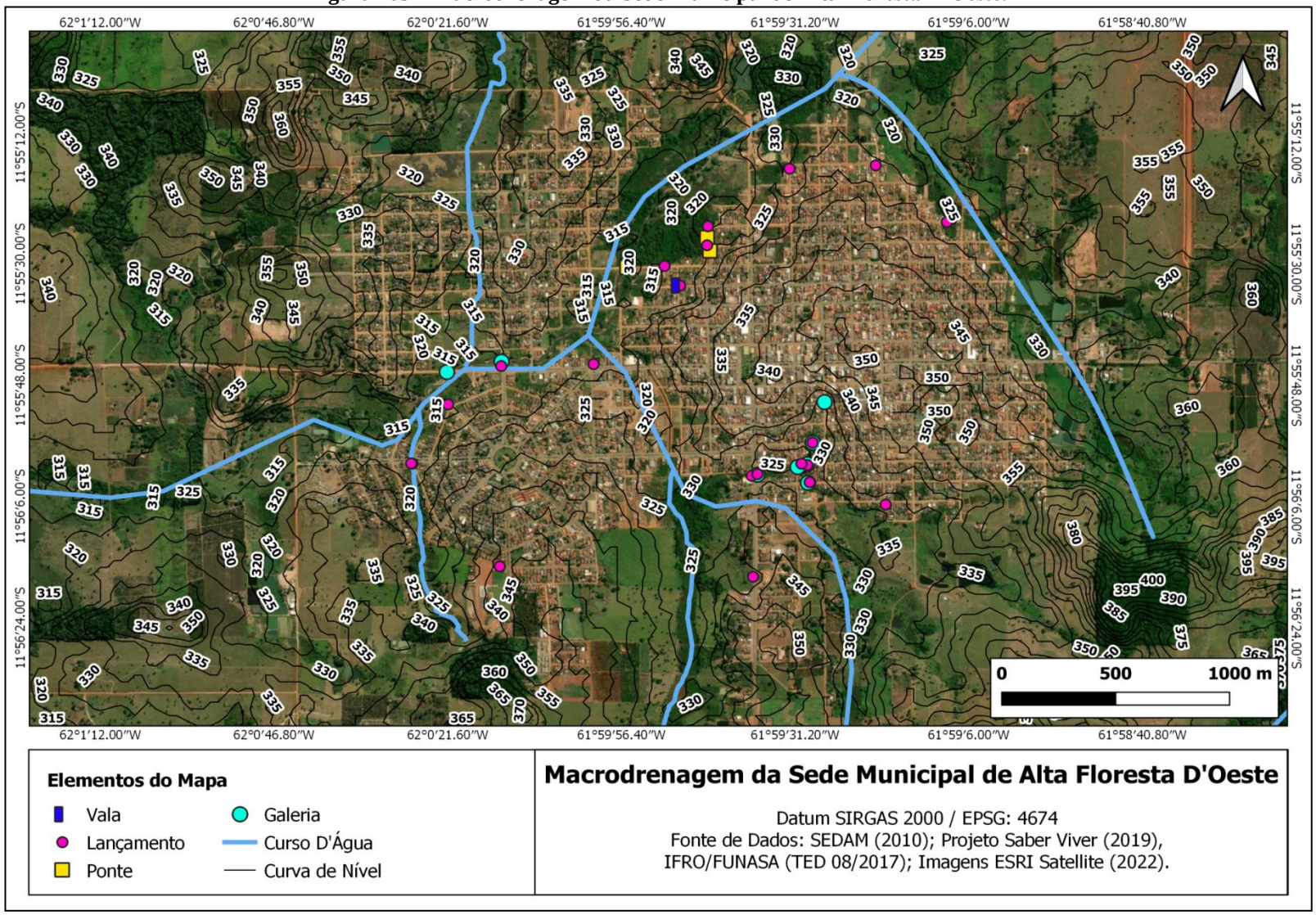
10.1.1.1 Descrição do Sistema de Macrodrenagem na Sede Municipal

A macrodrenagem compreende a forma de condução das águas pluviais provenientes dos sistemas de microdrenagem coletadas a partir do excesso das precipitações pluviais escoado superficialmente pela infraestrutura urbana (sarjetas, boca-de-lobo, etc.), sendo definida por canais naturais ou artificiais de escoamento do excesso de água da chuva.

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

Figura 205—Macrodrenagem da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

Observou-se um canal de macrodrenagem natural, nas coordenadas 11°55'59.44"S e 62°0'26.90"O. O canal não possui Área de Preservação Permanente (APP) em seu entorno. O corpo hídrico sofre com problemas de erosão e assoreamento, o que vem diminuindo sua profundidade. Além disso, durante a visita *in loco*, constatou-se a existência de residências no entorno do corpo hídrico e presença de resíduos sólidos no Canal. A Figura 206 apresenta as condições do canal de macrodrenagem natural.

Figura 206—Detalhamento do Canal 1 de Macrodrenagem Natural de Alta Floresta D'Oeste.



Coordenadas: 11°55'59.44"S e 62°0'26.90"O.



Coordenadas: 11°55'59.70"S e 62°0'26.63"O.



Coordenadas: 11°55'58.53"S e 62°0'26.73"O.



Coordenadas: 11°55'58.53"S e 62°0'26.73"O.



Coordenadas: 11°55'58.34"S e 62°0'26.70"O.



Coordenadas: 11°55'58.55"S e 62°0'26.69"O.



Coordenadas: 11°55'59.61"S e 62°0'27.01"O.



Coordenadas: 11°55'57.49"S e 62°0'26.47"O.

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

A Sede Municipal possui outras estruturas para o escoamento das águas pluviais, como vala e construções sobre os cursos d'água. A Figura 207 apresenta as estruturas para o escoamento das águas pluviais identificadas na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 207—Pontos Por Onde Escoam as Águas Provenientes das Chuvas, na Sede Municipal.

Galeria 1 – 80% da Água Passa Por Essa Galeria Tripla Construída em Concreto Armado.
Localizada na Av. Brasil.
Dimensões: 10x4.



Coordenadas: 11°55'45.69"S e 62°0'21.73"O.



Coordenadas: 11°55'45.85"S e 62°0'21.53"O.



Coordenadas: 11°55'46.57"S e 62°0'21.95"O.



Coordenadas: 11°55'45.74"S e 62°0'21.67"O.

Galeria 2 – Localizada na Av. Minas Gerais.
Dimensões: 2x2.



G2 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°55'56.82"S e 61°59'28.64"O.



G2 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°55'56.95"S e 61°59'30.67"O.

Galeria 3 – Localizada na Rua Santa Catarina.
Dimensões: 4x2,5.



G3 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°56'0.20"S e 61°59'31.03"O.



G3 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°59'0.19"S e 61°59'30.66"O.

Galeria 4 – Localizada na Av. Cuiabá.
Dimensões: 3x2,5.



G4 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°55'58.29"S e 61°59'30.09"O.



G4 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°56'0.39"S e 61°59'28.76"O.

Galeria 5 – Localizada na Av. Curitiba.
Dimensões: 4x2,5.



G5 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°56'2.55"S e 61°59'29.41"O.



G5 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°56'2.43"S e 61°59'29.28"O.

Galeria 6 – Localizada na Rua Ceará.
Dimensões: Manilha de 80 cm.



G6 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°55'50.55"S e 61°59'27.12"O.



G6 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°55'50.50"S e 61°59'26.90"O.

Galeria 7 – Galeria Tripla Localizada na Rua Rondônia.
Dimensões: 5x2,5.



G7 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°55'57.59"S e 61°59'36.84"O.



G7 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°56'1.24"S e 61°59'37.41"O.

Galeria 8 – Galeria Tripla Localizada na Rua José Linhares.
Dimensões: 10x4.



G8 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°55'44.45"S e 62°0'13.60"O.



G8 - Galeria de Concreto.
Coordenadas: 11°55'44.64"S e 62°0'13.85"O.

Ponte 1 – Localizada na Av. Amapá.
Dimensões: 12x2.



P1 - Ponte de Madeira.
Coordenadas: 11°55'30.55"S e 61°59'55.55"O.



P1 - Ponte de Madeira.
Coordenadas: 11°55'31.03"S e 61°59'55.61"O.



Ponte 2 - Ponte de Madeira.
Coordenadas: 11°55'27.24"S e 61°59'44.10"O.



Ponte 3 - Ponte de Madeira.
Coordenadas: 11°55'25.94"S e 61°59'43.91"O.

Vala 1 – Localizada na Rua Pernambuco.



V1 - Vala.
Coordenadas: 11°55'33.71"S e 61°59'48.45"O.



V1 - Vala.
Coordenadas: 11°55'33.41"S e 61°59'48.26"O.



L1 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Isaura Kwirant.
Coordenadas: 11°55'23.77"S e 61°59'9.37"O.



L2 - Lançamento de Águas Pluviais em Vala, na Rua Sergipe com Av. Porto Alegre.
Coordenadas: 11°55'15.49"S e 61°59'19.40"O.



L3 - Lançamento de Águas Pluviais, na Rua Santa Catarina.
Coordenadas: 11°55'15.73"S e 61°59'32.03"O.



L5 - Lançamento de Águas Pluviais em Várzea, na Av. Isaura Kwirant. Manilha de Concreto de 1 m.
Coordenadas: 11°55'24.52"S e 61°59'43.96"O.



L6 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Amapá. Manilha de Concreto de 1 m.
Coordenadas: 11°55'24.52"S e 61°59'43.96"O.



L6 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Amapá.
Coordenadas: 11°55'30.24"S e 61°59'49.81"O.



L7 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Paraná. Manilha de Concreto de 80 cm.
Coordenadas: 11°55'33.02"S e 61°59'48.11"O.



L8 - Lançamento de Águas Pluviais, na Rua Sergipe. Manilha de Concreto de 1 m.
Coordenadas: 11°56'5.81"S e 61°59'18.08"O.



L10 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Cuiabá.
Coordenadas: 11°55'58.41"S e 61°59'30.43"O.



L11 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Cuiabá. Manilha de Concreto de 80 cm.
Coordenadas: 11°55'59.71"S e 61°59'29.49"O.



L12 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Curitiba. Manilha de Concreto de 80 cm.
Coordenadas: 11°56'2.33"S e 61°59'29.29"O.



L13 - Lançamento de Águas Pluviais, na Rua Rondônia.
Coordenadas: 11°56'1.26"S e 61°59'36.68"O.



L14 - Lançamento de Águas Pluviais, na Rua Rondônia.
Coordenadas: 11°56'1.28"S e 61°59'37.5"O.



L15 - Lançamento de Águas Pluviais,
na Rua Rondônia. Manilha de Concreto de 1 m.
Coordenadas: 11°56'16.31"S e 61°59'37.30"O.



L15 - Lançamento de Águas Pluviais,
na Rua Rondônia.
Coordenadas: 11°56'16.37"S e 61°59'37.36"O.



L16 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Brasil.
Coordenadas: 11°55'44.86"S e 62°0'0.61"O.



L17 - Lançamento de Águas Pluviais em Vala,



L17 - Lançamento De Águas Pluviais em Vala,

na Av. dos Patriotas. Manilha Obstruída. Coordenadas: 11°56'14.98"S e 62°0'13.89"O.	na Av. dos Patriotas. Coordenadas: 11°56'14.85"S e 62°0'14.04"O.



L18 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Nilo Peçanha com Rua Afonso Pena.
Coordenadas: 11°55'59.61"S e 62°0'27.01"O.



L19 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Nilo Peçanha com Rua Afonso Pena.
Manilha de Concreto de 80 cm.
Coordenadas: 11°55'59.66"S e 62°0'26.85"O.



L20 - Lançamento de Águas Pluviais, na Av. Carlos Luz.
Coordenadas: 11°55'50.81"S e 62°0'21.53"O.



L21 - Lançamento de Águas Pluviais, na Rua José Linhares com Av. Brasil.
Manilha de Concreto de 80 cm.
Coordenadas: 11°55'47.10"S e 62°0'12.92"O.

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

10.1.1.2 Descrição do Sistema de Macrodrenagem 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 208).

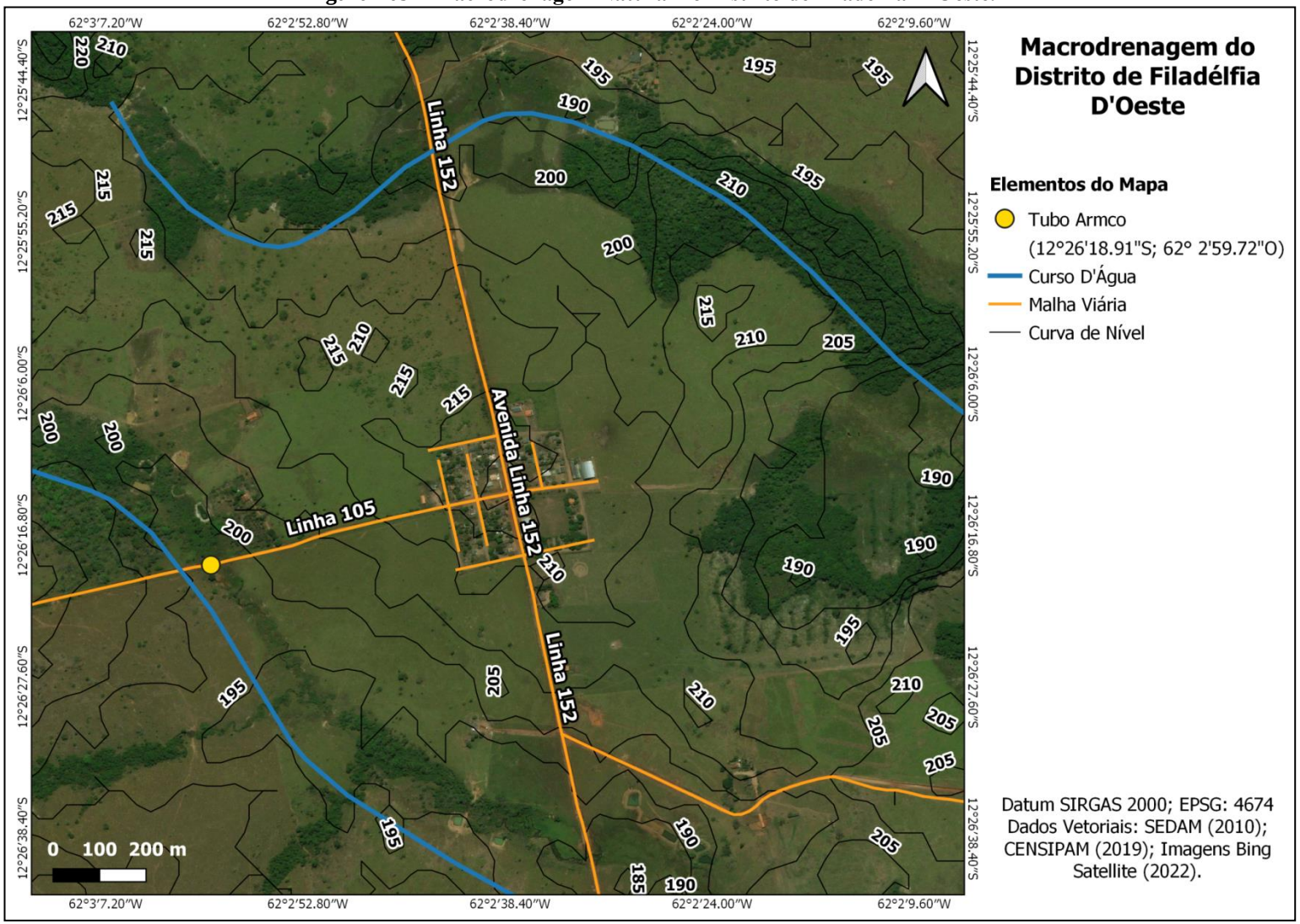
Figura 208—Modelo de Tubo Armco Instalado Próximo ao Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

A Figura 209 identifica os cursos d'água que atuam como macrodrenagem natural do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Figura 209—Macrodrenagem Natural no Distrito de Filadélfia D'Oeste.

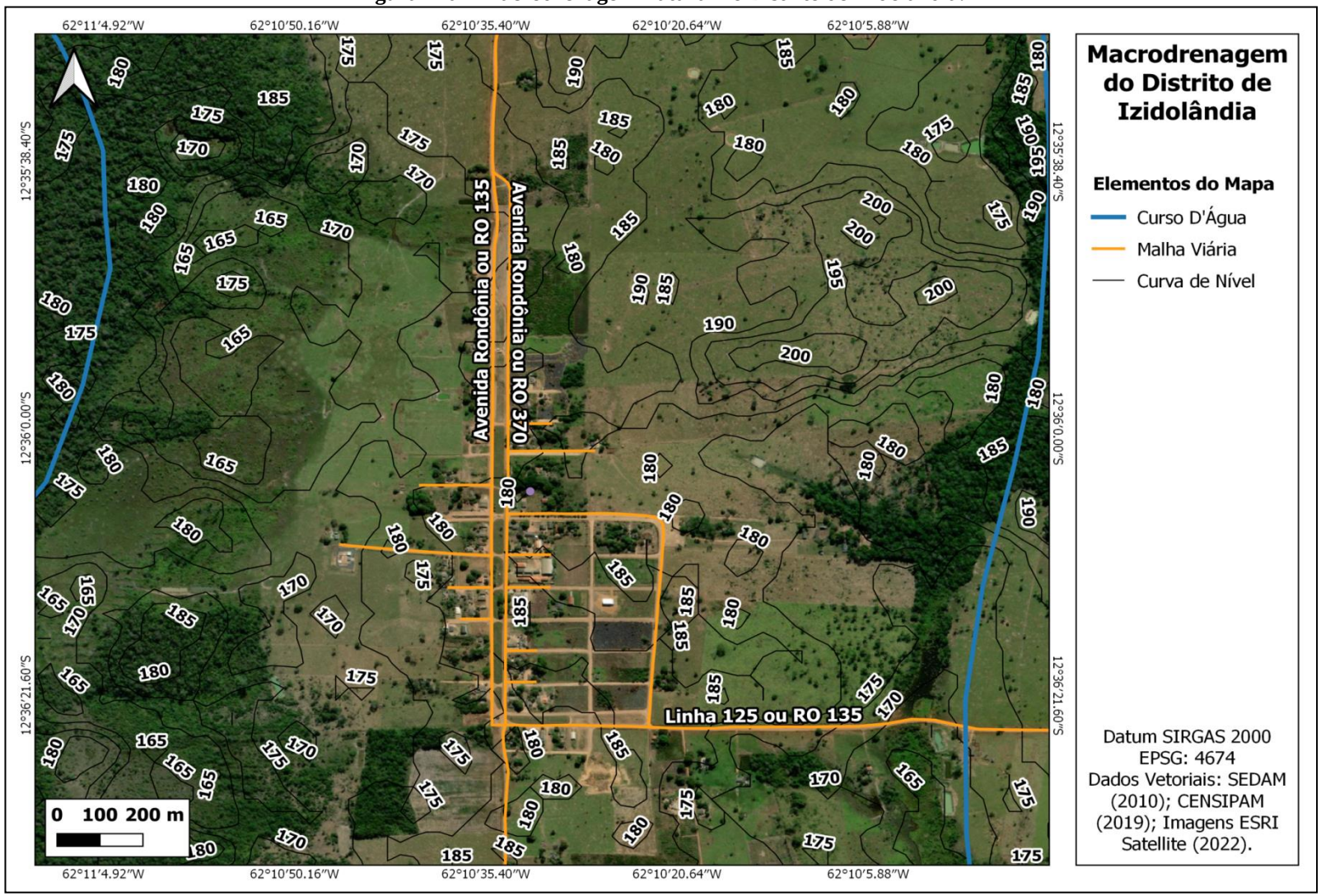


Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

10.1.1.3 Descrição do Sistema de Macrodrenagem 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 210.

Figura 210—Macrodrenagem Natural no Distrito de Izidolândia.



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

10.1.1.4 Descrição do Sistema de Macrodrenagem 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 211).

Figura 211—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.

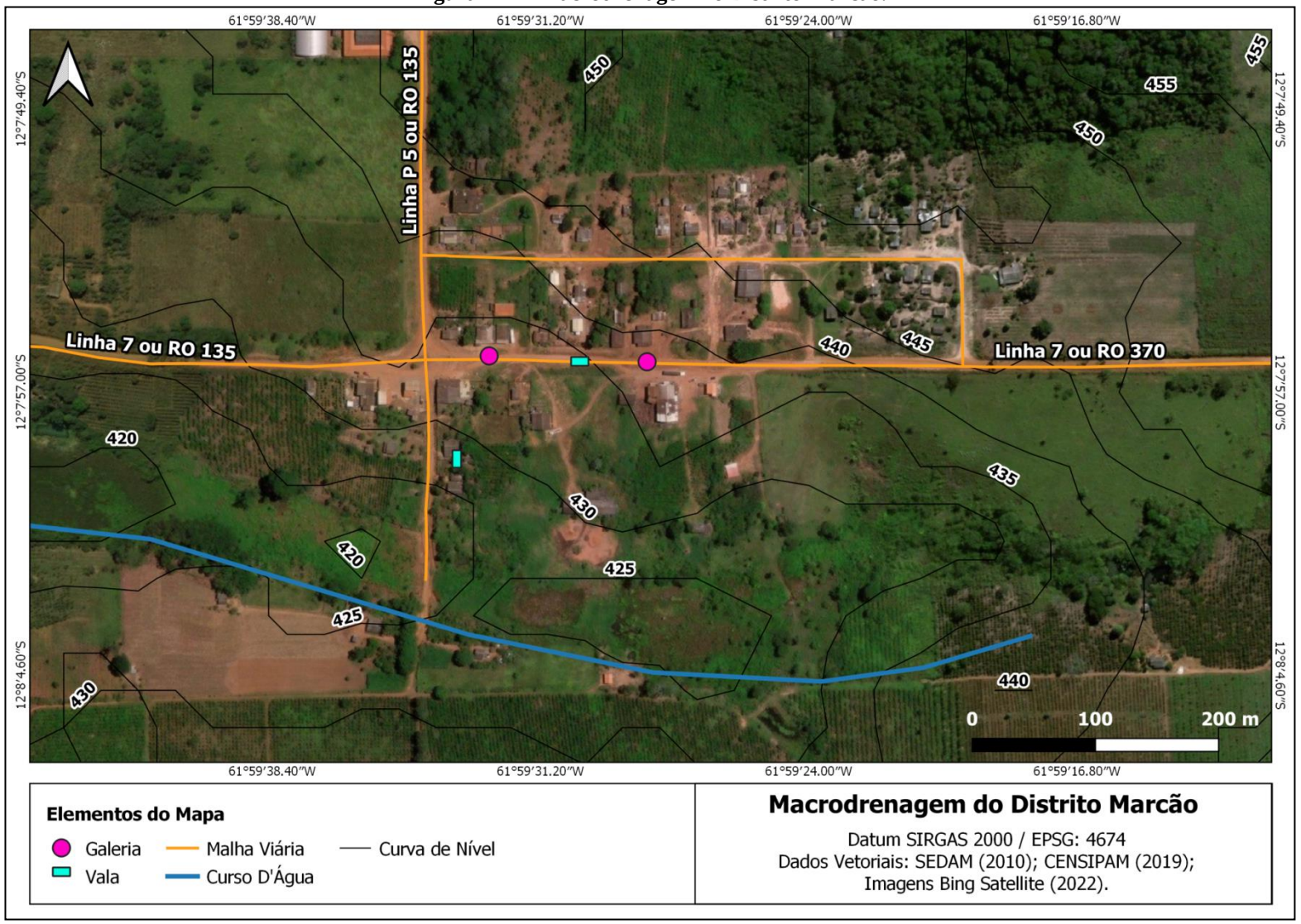
Coordenadas: 12°7'58.47"S e 61°59'33.15"O.

	
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).

A Figura 212 apresenta a macrodrenagem natural que recebe as contribuições das precipitações pluviométricas incidentes no Distrito Marcão.

Figura 212—Macrodrenagem no Distrito Marcão.



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

10.1.1.5 Descrição do Sistema de Macrodrenagem 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 213 e a Figura 214 apresentam a macrodrenagem natural identificada no Distrito de Nova Gease D’Oeste.

Figura 213—Componentes de macrodrenagem do Distrito de Nova Gease D’Oeste.

Canal de Drenagem Natural - Distrito de Nova Gease D’Oeste



Canal de Drenagem Natural, próximo à Av. Alta Floresta. Coordenadas: 11°55'4.54"S e 62°19'12.07"O.



Canal de Drenagem Natural, próximo à Av. Alta Floresta. Coordenadas: 11°55'4.26"S e 62°19'12.22"O.



NG V1 - Vala.

Vala na Av. Brasil. Coordenadas: 11°55'8.07"S e 62°19'4.29"O.



NG V2 - Vala 2.

Vala na Av. Alta Floresta. Coordenadas: 11°55'5.12"S e 62°19'5.93"O.



NG V3 - Vala 3.

Vala na Av. Alta Floresta. Coordenadas: 11°55'4.46"S e 62°19'10.77"O.



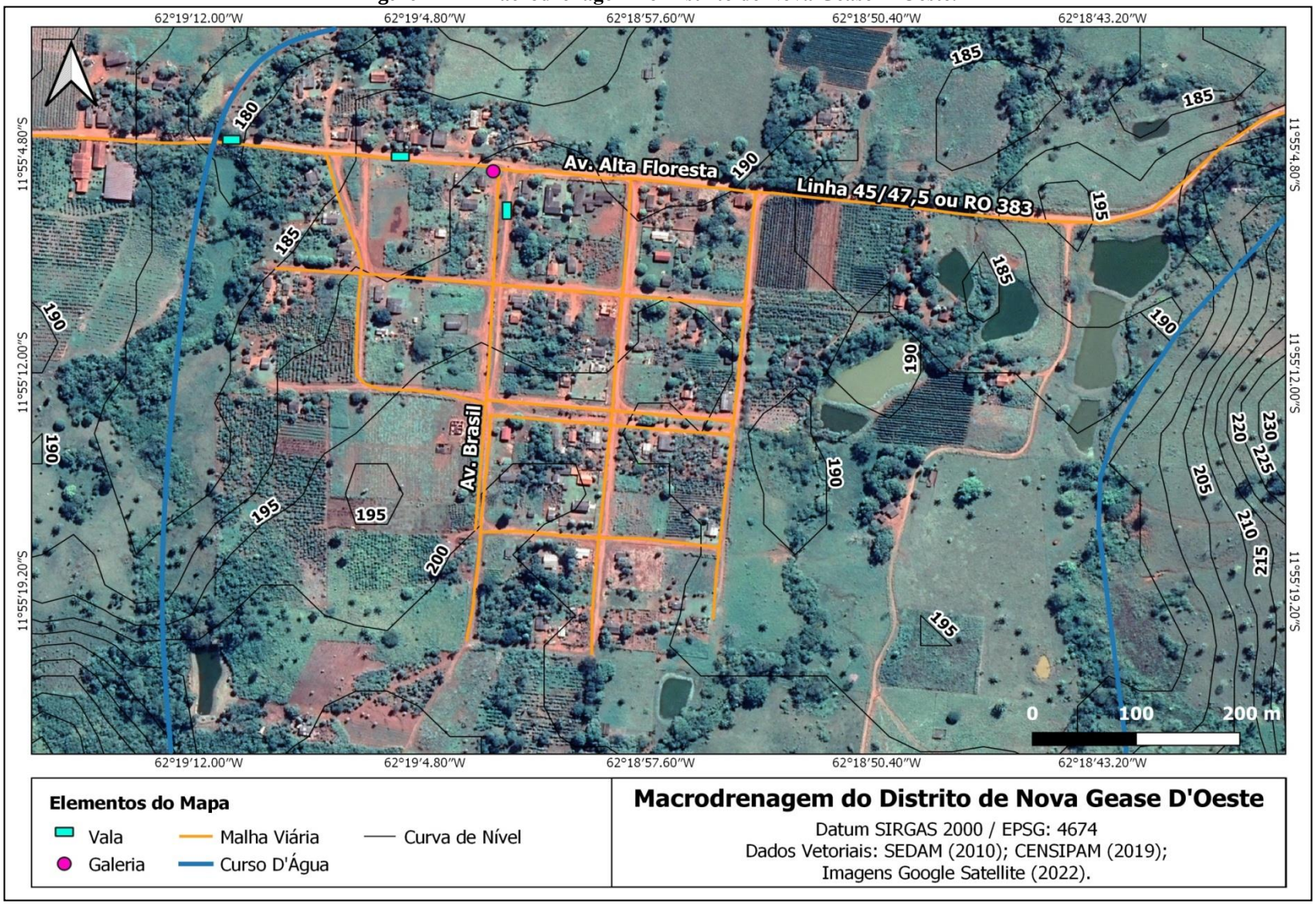
NG G1 - Galeria

Galeria de concreto armado com 60 cm de diâmetro, na Av. Alta Floresta.

Coordenadas: 11°55'5.35"S e 62°19'2.73"O.

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

Figura 214—Macrodrenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

10.1.1.6 Descrição do Sistema de Macrodrenagem 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 215).

Figura 215—Vala na Av. Linha 65, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



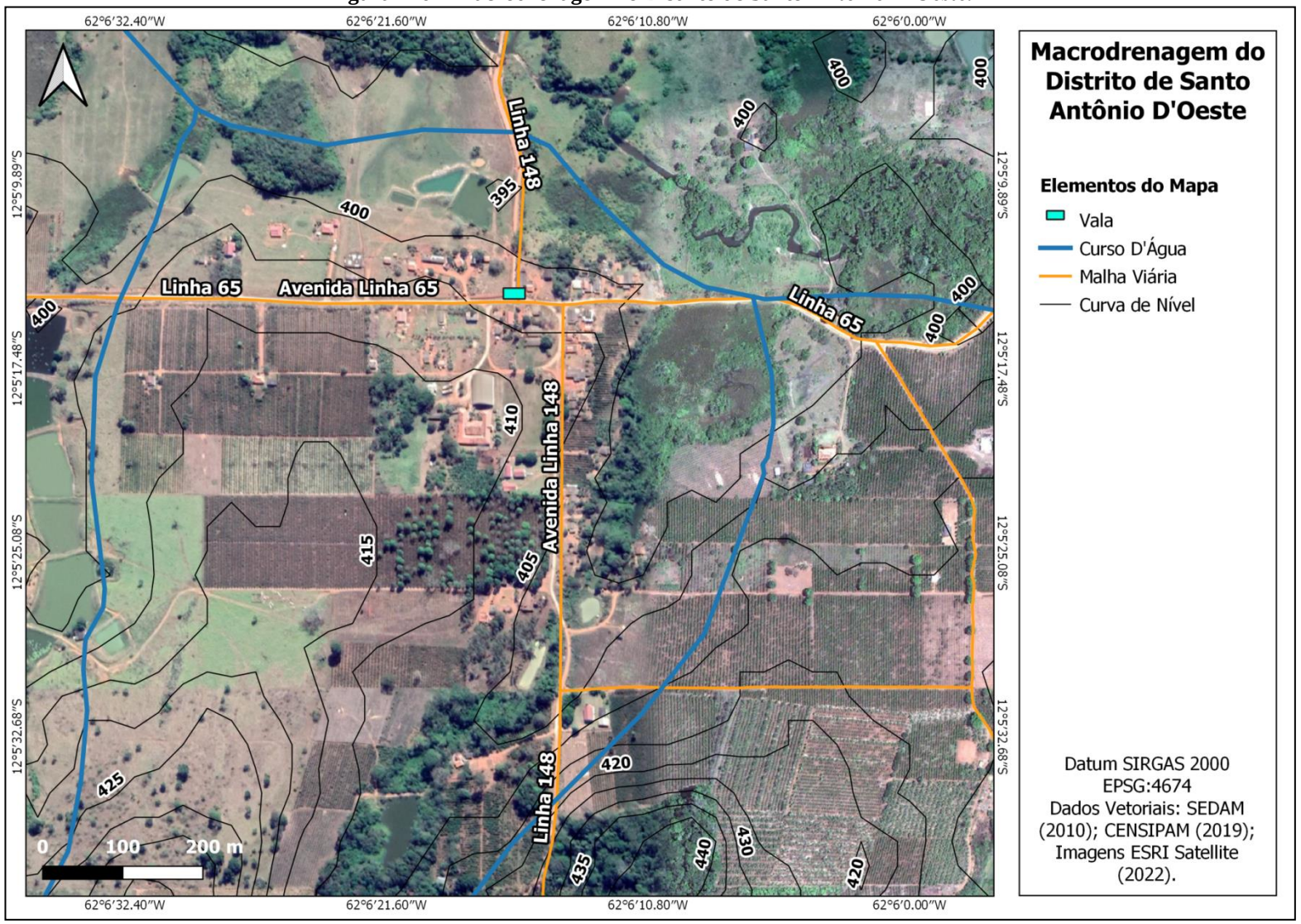
SA V1 – Vala na Av. Linha 65.

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

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

A Figura 216 apresenta a macrodrenagem natural que recebe as contribuições das precipitações pluviométricas incidentes no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 216—Macrodrenagem no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

10.1.1.7 Descrição do Sistema de Macrodrenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

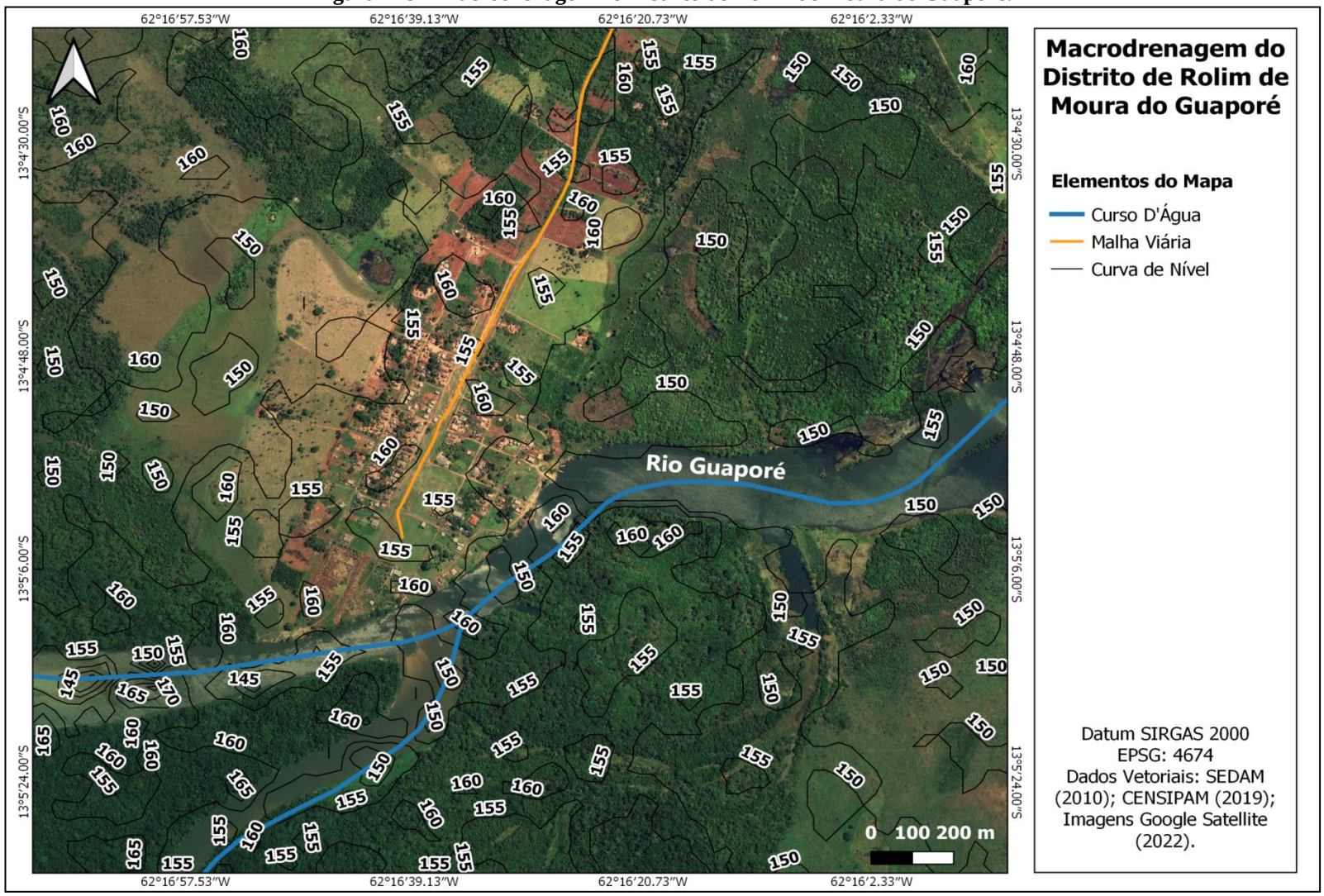
O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé possui suas vilas localizadas próximas à várzea do Rio Guaporé, onde toda precipitação pluviométrica que incide nas vilas tende a escoar para este Rio (Figura 217). A Figura 218 identifica a macrodrenagem natural do Distrito.

Figura 217—Distrito de Rolim de Moura do Guaporé às margens do Rio Guaporé.



Fonte: Jornal Rondoniagora.com (2020).

Figura 218—Macrodrenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



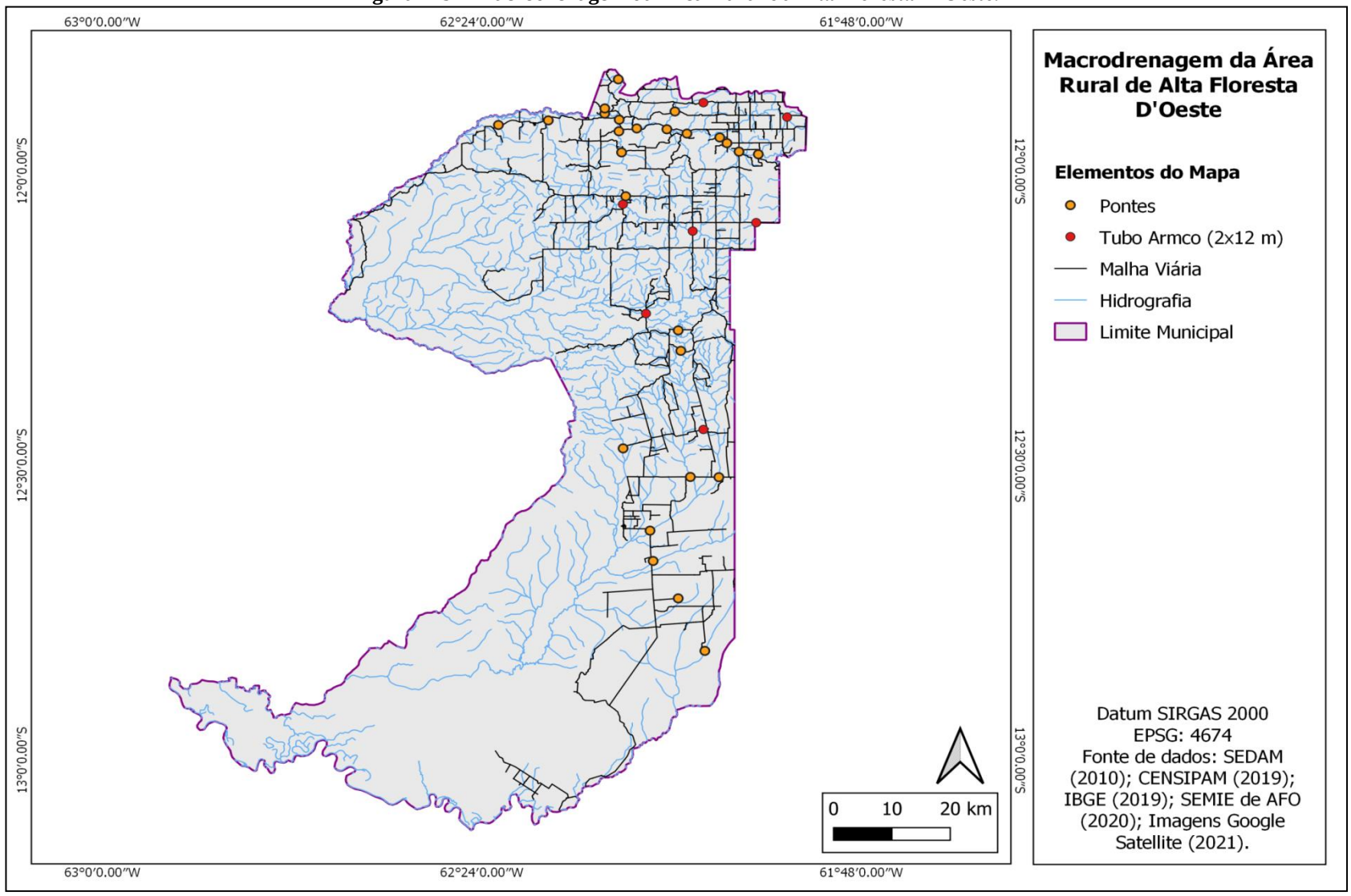
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

10.1.1.8 Sistemas de Macrodrenagem nas Demais Localidades da 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. As localidades da área rural não possuem um planejamento para conservação das águas e dos solos da região, sendo realizados apenas reparos corretivos.

A Figura 219 e o Quadro 78 apresentam os dispositivos de macrodrenagem e suas respectivas localizações na área rural do Município.

Figura 219—Macrodrenagem da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.



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

Quadro 78—Dispositivos de Macrodrenagem Identificados na Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.

DESCRIÇÃO	FOTO
Manilha de Concreto **1 m de Diâmetro** Localização: Linha 65 Situação: Boa	
Manilhas de Concreto **60 cm e 40 cm de Diâmetro** Localização: Linha 45 Situação: Boa	
Tubo Armco de Aço Corrugado Localização: Linha 65, esquina com P26 Situação: Boa	

Tubo Armco de Aço Corrugado Localização: Entre Linha 65 e RO-383 Situação: Boa	
Tubo Armco de Aço Corrugado Localização: Linha 44 Situação: Boa	
Ponte de Madeira Localização: Linha 68 Situação: Boa	

Ponte de Madeira Localização: Linha 42 Situação: Boa	

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

Durante as entrevistas realizadas pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) conforme metodologia previamente exposta, 75% dos entrevistados da área rural disseram que em suas comunidades/localidades no período de chuva há problemas como inundação, alagamento, enchente, deslizamento de terra, erosão, enxurrada e transbordamento de fossas.

Os problemas indicados ocorrem nas propriedades e nas estradas/linhas vicinais, próximo aos rios, bueiros e pontes; havendo, assim, diversos problemas de manutenção das infraestruturas de drenagem rural.

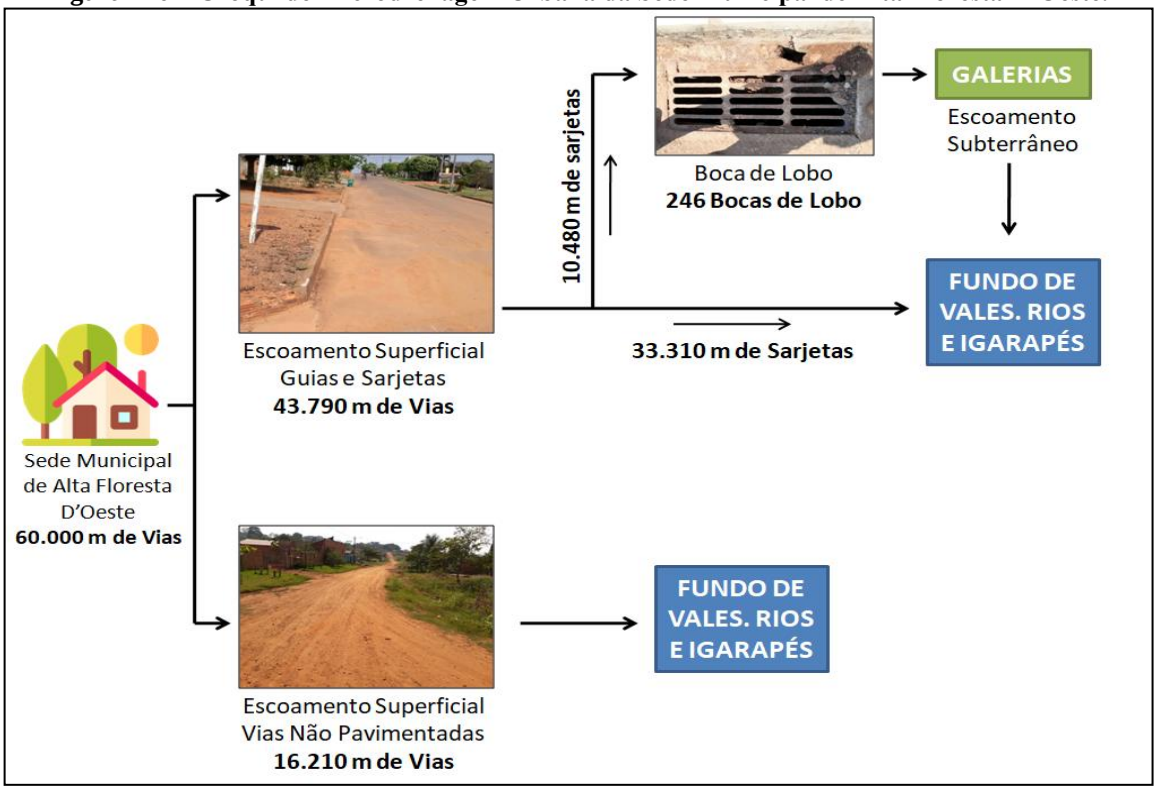
10.1.2 Descrição do Sistema de Microdrenagem

10.1.2.1 Descrição do Sistema de Microdrenagem na Sede Municipal

O sistema de microdrenagem é um conjunto de estruturas que possuem a função de conduzir as águas pluviais escoadas do sistema viário para os sistemas de macrodrenagem.

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 220.

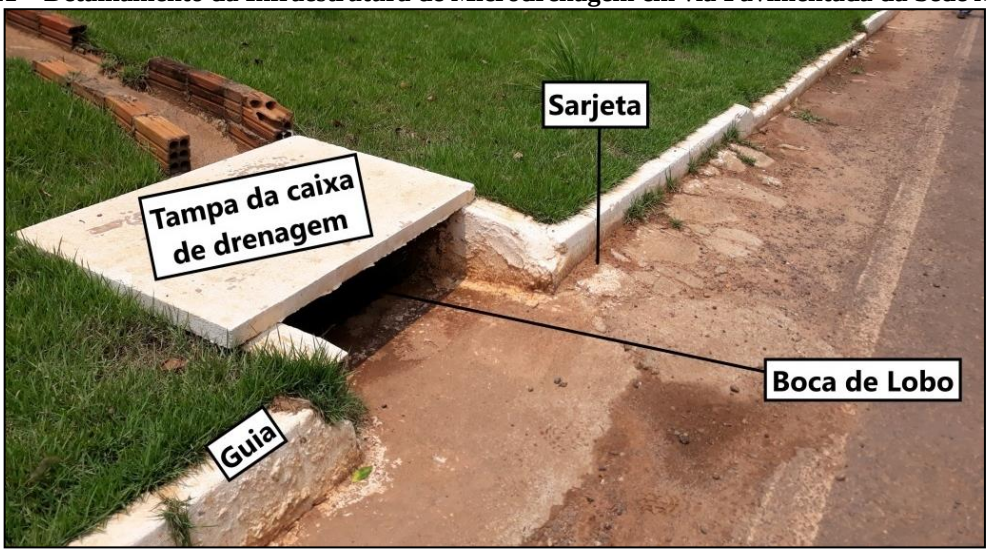
Figura 220—Croqui de Microdrenagem Urbana da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

A Figura 221 demonstra a infraestrutura de microdrenagem em via pavimentada da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste

Figura 221—Detalhamento da Infraestrutura de Microdrenagem em via Pavimentada da Sede Municipal.



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

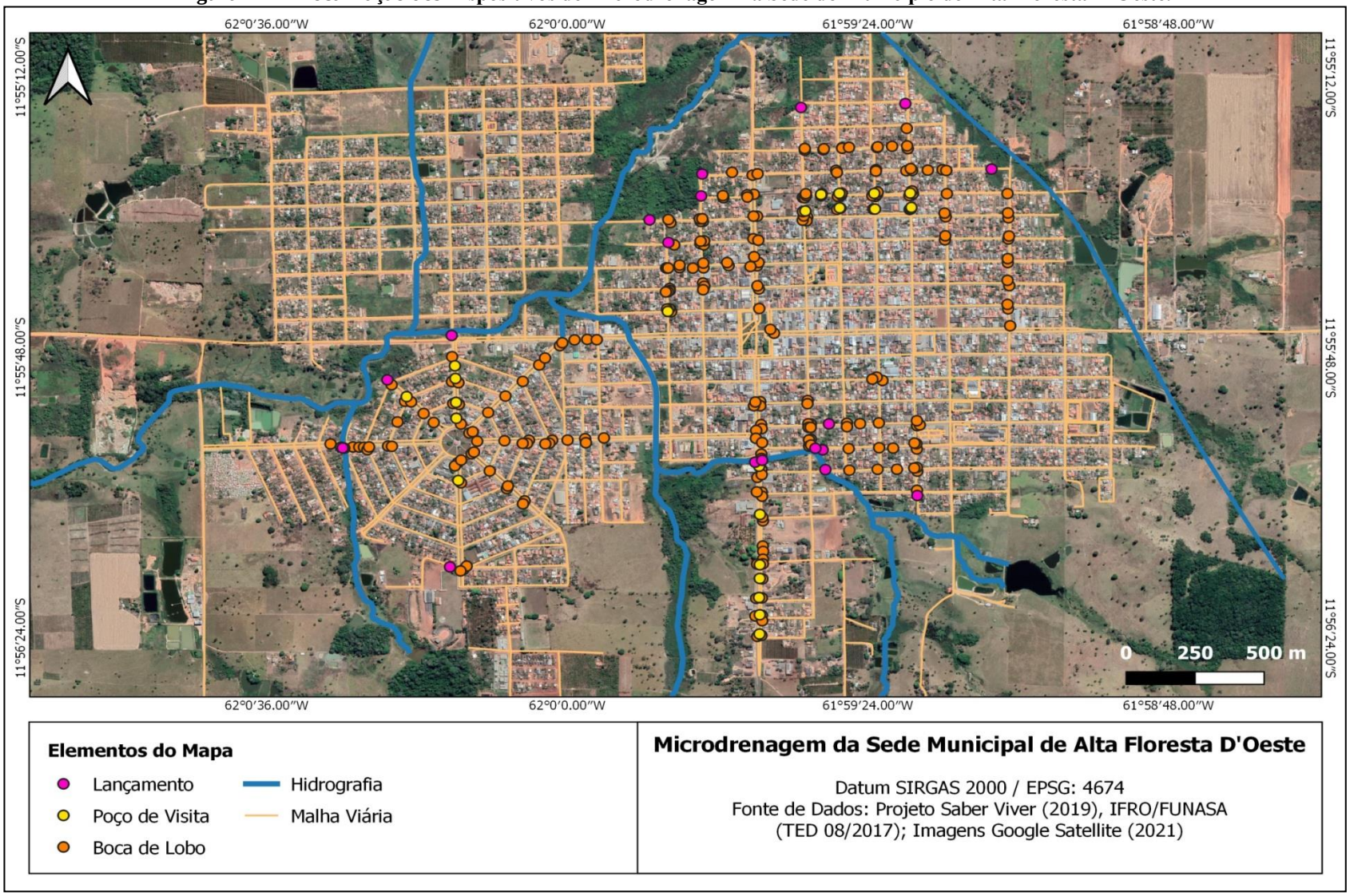
No Município de Alta Floresta D'Oeste, a Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE), é a responsável pelo planejamento de manutenção dos

dispositivos de microdrenagem existentes. Como não há um cadastramento das infraestruturas existentes, as informações levantadas acerca da microdrenagem existente na área urbana do Município foram obtidas através de levantamentos realizados *in loco*.

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.

A Figura 222 demonstra a localização dos dispositivos de microdrenagem existentes na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 222—Localização dos Dispositivos de Microdrenagem na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

A seguir são descritos os dispositivos de microdrenagem existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

a) Bocas de lobo

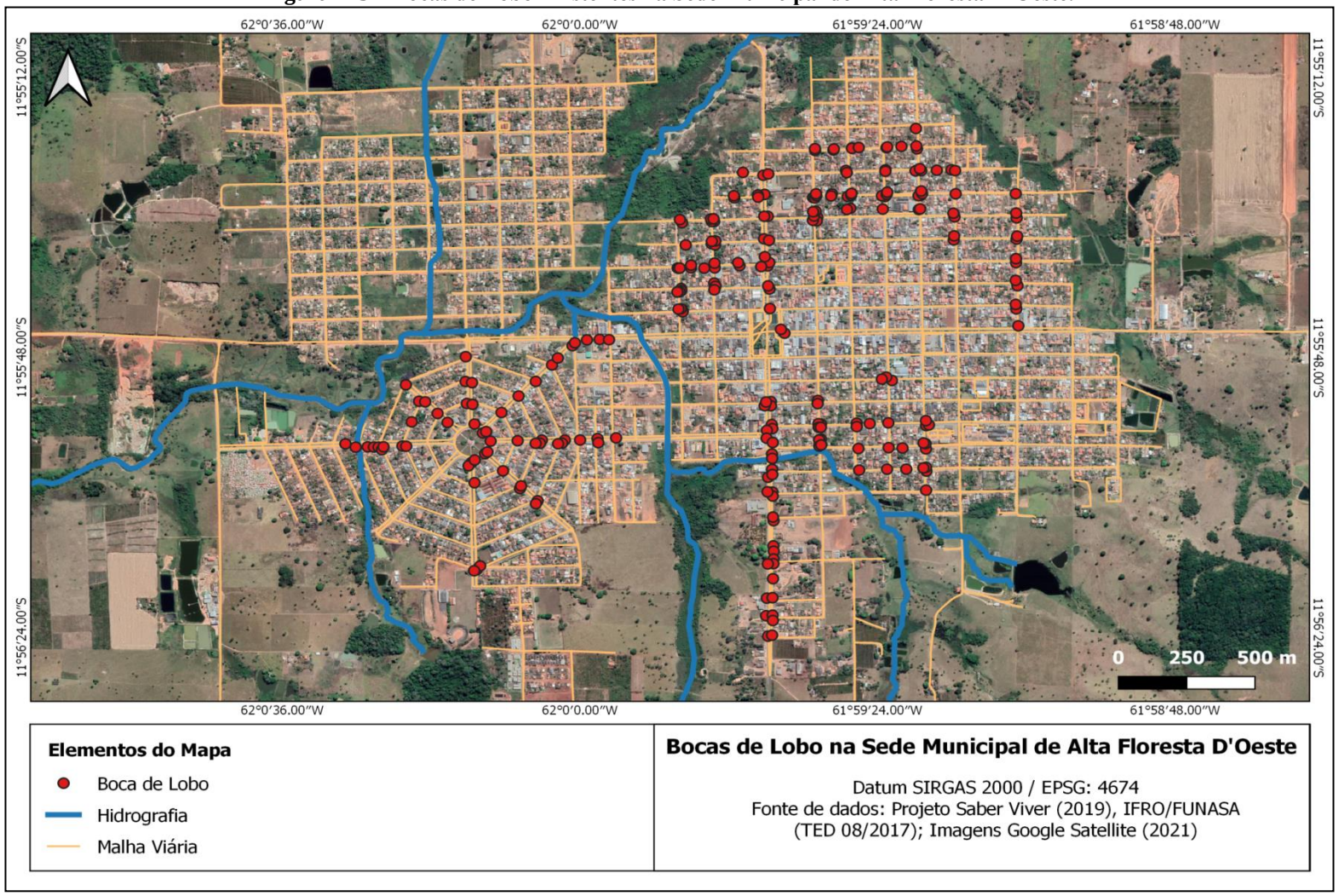
As bocas de lobo possuem o objetivo de captar e conduzir os escoamentos superficiais das águas pluviométricas para o sistema de macrodrenagem, a fim de evitar alagamentos e águas paradas. A extensão do trecho viário da Sede do Município é de 60.000 m, sendo 43.790 m de ruas asfaltadas.

A área urbana do Município de Alta Floresta D'Oeste possui um total de 246 bocas de lobos e suas respectivas galerias distribuídas em seu perímetro urbano. Foram constatados dois tipos de bocas de lobo, sendo elas: bocas de lobo de guia construídas em concretos, aços e ferros, com diâmetros que variam entre 40 a 100 cm; e bocas de lobo com grelhas, construídas em ferro fundido com grades longitudinais.

Durante o levantamento em campo observou-se que as bocas de lobo não apresentam nenhum padrão técnico de dimensionamento, sendo algumas alocadas em locais que apresentam grande área de contribuição. Verificou-se também que cerca de 43% das bocas de lobo instaladas apresentam condições estruturais ruins, estando danificadas, obstruídas, sem tampas, com acúmulo de resíduos ou com presença de lançamento de esgoto.

A Figura 223 demonstra a localização das bocas de lobo identificadas na área urbana de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 223—Bocas de Lobo Existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

O Quadro 79 demonstra as bocas de lobos e suas respectivas características.

Quadro 79—Bocas de Lobo da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

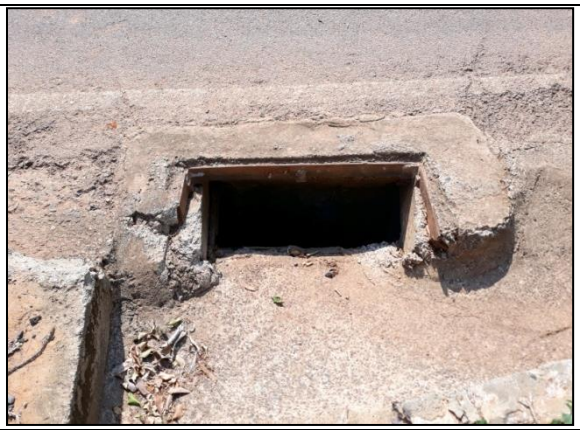
DISPOSITIVO	DESCRIÇÃO	FOTO
B01	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°55'43.90"S e 61°59'7.07"O Situação: Ruim/Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B02	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°55'41.52"S e 61°59'7.19"O Situação: Ruim/Quebrada, com resíduos sólidos e esgotos, e não engole a água direito. Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B03	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'41.08"S e 61°59'7.29"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B04	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'38.70"S e 61°59'7.11"O Situação: Regular. A inclinação da rua é para o lado contrário da boca de lobo Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B05	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'38.05"S e 61°59'7.27"O Situação: Regular. Estrutura mais alta que a rua e sem abertura Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B06	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'35.94"S e 61°59'7.22"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B07	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'35.19"S e 61°59'7.22"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B08	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'32.80"S e 61°59'7.13"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B09	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'32.35"S e 61°59'7.05"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B10	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.00S e 61°59'7.37"O Situação: Regular. Sem tampa Material constituinte: Concreto	
B11	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'29.51"S e 61°59'7.09"O Situação: Boa. Drenagem adequada Material constituinte: Madeira e concreto	

B12	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.01"S e 61°59'7.22"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B13	Boca de lobo – 40 cm Coordenadas: 11°55'32.77"S e 61°59'14.76"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B14	Boca de lobo – 60 cm Coordenadas: 11°55'32.48"S e 61°59'14.79"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B15	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.05"S e 61°59'14.64"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B16	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°55'29.57"S e 61°59'14.75"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B17	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°55'27.12"S e 61°59'14.75"O Situação: Regular. Dispositivo quebrado e drenagem ineficiente da rua Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B18	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'23.82"S e 61°59'14.93"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos e dispositivo com tampa improvisada Material constituinte: Concreto e madeira	
B19	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'23.79"S e 61°59'14.57"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B20	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'28.92"S e 61°59'18.93"O Situação: Regular. Dispositivo sem tampa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B21	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'28.85"S e 61°59'18.92"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B22	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.14"S e 61°59'19.06"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B23	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.19"S e 61°59'18.83"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto e madeira	

B24	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'26.86"S e 61°59'18.81"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B25	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'26.63"S e 61°59'18.76"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B26	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°55'23.99"S e 61°59'19.28"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B27	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'24.00"S e 61°59'18.84"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B28	Boca de lobo Liga na 27. Manilha 40 cm Coordenadas: 11°55'23.79"S e 61°59'18.82"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B29	Boca de lobo Liga na 18 Coordenadas: 11°55'23.93"S e 61°59'16.82"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B30	Boca de lobo – 1 m Coordenadas: 11°55'21.01"S e 61°59'19.27"O Situação: Regular. Dispositivo sem tampa Material constituinte: Concreto	
B31	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'20.76"S e 61°59'19.13"O Situação: Regular. Dispositivo sem tampa Material constituinte: Concreto	

B32	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'18.31"S e 61°59'19.20"O Situação: Passagem de esgotos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B33	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'28.90"S e 61°59'23.35"O Situação: Ruim. Presença de esgoto Material constituinte: Concreto e madeira	
B34	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.26"S e 61°59'23.50"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B35	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.24"S e 61°59'23.05"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

B36	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'26.86"S e 61°59'22.86"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B37	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'26.69"S e 61°59'22.99"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B38	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'24.09"S e 61°59'23.00"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B39	Boca de lobo B39 liga com 60 com a B38, que liga com a B26 Coordenadas: 11°55'23.75"S e 61°59'23.01"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B40	Boca de lobo Liga com B30 Coordenadas: 11°55'21.10"S e 61°59'22.69"O Situação: Ruim. Entupida, com acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B41	Boca de lobo Liga com B31 Coordenadas: 11°55'20.81"S e 61°59'21.07"O Situação: Ruim. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B42	Boca de lobo B40 liga com B42 e B42 liga com B41 Coordenadas: 11°55'20.92"S e 61°59'22.86"O Situação: Boca de lobo concretada por morador Material constituinte: Concreto	
B43	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'28.94"S e 61°59'27.68"O Situação: Ruim. Com lançamento de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

B44	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'28.83"S e 61°59'27.30"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B45	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.30"S e 61°59'27.59"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B46	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.25"S e 61°59'27.35"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B47	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.14"S e 61°59'27.17"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

B48	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'26.91"S e 61°59'27.16"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B49	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'24.21"S e 61°59'27.70"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B50	Boca de lobo Liga com a B49 por tubo de 60 Coordenadas: 11°55'23.89"S e 61°59'27.75"O Situação: Ruim. Sem tampa e acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto	
B51	Boca de lobo B51 liga na B52, tubo de 60 Coordenadas: 11°55'21.27"S e 61°59'27.05"O Situação: Ruim. Com lançamento de esgoto e odor característico de putrefação orgânica animal Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B52	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'21.11"S e 61°59'26.97"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B53	Boca de lobo B53 liga na B52, tubo de 60 Coordenadas: 11°55'20.96"S e 61°59'26.16"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B54	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.33"S e 61°59'31.85"O Situação: Ruim. Lançamento de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B55	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.15"S e 61°59'31.36"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B56	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'29.90"S e 61°59'31.70"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B57	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'29.84"S e 61°59'31.85"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto	
B58	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'29.14"S e 61°59'31.63"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B59	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'29.15"S e 61°59'31.48"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

B60	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.41"S e 61°59'31.78"O Situação: Lançamento de esgoto/Falta grade Material constituinte: Concreto	
B61	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.62"S e 61°59'31.41"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B62	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.12"S e 61°59'31.42"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B63	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.10"S e 61°59'31.51"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

B64	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.14"S e 61°59'29.48"O Situação: Ruim. Lançamento de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B65	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'26.88"S e 61°59'29.73"O Situação: Ruim. Presença de efluente branco Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B66	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'21.43"S e 61°59'31.53"O Situação: Ruim. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto	
B67	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'21.19"S e 61°59'31.53"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B68	Boca de lobo B68 liga com a B69, e B52 liga na B68 Coordenadas: 11°55'21.30"S e 61°59'29.28"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B69	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'21.16"S e 61°59'29.36"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B70	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'44.52"S e 61°59'35.30"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto	
B71	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'44.37"S e 61°59'35.70"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto	

B72	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'41.41"S e 61°59'37.07"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto	
B73	Boca de lobo – 60 cm Coordenadas: 11°55'39.11"S e 61°59'37.19"O Situação: Ruim. Lançamento de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B74	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'38.76"S e 61°59'37.22"O Situação: Ruim. Presença de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B75	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'36.18"S e 61°59'37.35"O Situação: Regular. Acúmulo de entulho Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B76	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'35.91"S e 61°59'37.09"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B77	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'36.39"S e 61°59'37.97"O Situação: Ruim. Presença de esgoto e resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B78	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'35.06"S e 61°59'37.64"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto	
B79	Boca de lobo – 1 m Coordenadas: 11°55'32.85"S e 61°59'37.70"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B80	Boca de lobo Liga na B79 Coordenadas: 11°55'32.96"S e 61°59'37.12"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B81	Boca de lobo Liga com a B57 e sai na B82 Coordenadas: 11°55'30.01"S e 61°59'37.27"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B82	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'29.61"S e 61°59'37.73"O Situação: Ruim. Presença de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B83	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.21"S e 61°59'37.73"O Material constituinte: Concreto	

B84	Boca de lobo Lança na B85 Coordenadas: 11°55'27.50"S e 61°59'38.53"O Situação: Ruim, mais alta que a rua, e presença de entulho Material constituinte: Concreto	
B85	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.16"S e 61°59'38.33"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B86	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.50"S e 61°59'41.32"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B87	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.19"S e 61°59'41.24"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B88	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'24.20"S e 61°59'40.35"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto	
B89	Boca de lobo Entrada 1,2 m, sai 1 m Coordenadas: 11°55'24.46"S e 61°59'37.83"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B90	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'24.27"S e 61°59'36.89"O Situação: Ruim	
B91	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.40"S e 61°59'43.87"O Situação: Ruim. Dispositivo quebrado, com presença de esgoto e entulhos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B92	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.13"S e 61°59'43.84"O Material constituinte: Concreto	
B93	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.16"S e 61°59'44.07"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B94	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.47"S e 61°59'44.03"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto	
B95	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.45"S e 61°59'47.85"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B96	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.25"S e 61°59'47.90"O Situação: Ruim. Presença de esgoto Material constituinte: Concreto	
B97	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'33.36"S e 61°59'44.18"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B98	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'33.34"S e 61°59'43.69"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B99	Boca de lobo – 60 cm Coordenadas: 11°55'33.02"S e 61°59'43.67"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B100	Boca de lobo Vai para o Lançamento 8. B97 recebe B98, e B100 recebe B98 e B99 Coordenadas: 11°55'33.05"S e 61°59'44.01"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B101	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'36.06"S e 61°59'40.51"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B102	Boca de lobo Manilha de 40mm Coordenadas: 11°55'35.70"S e 61°59'40.92"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B103	Boca de lobo – 60 cm Coordenadas: 11°55'36.56"S e 61°59'43.88"O Situação: Dispositivo com tampa quebrada Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B104	Boca de lobo Chega 40 da B102 e 60 da B103. Sai 80 Coordenadas: 11°55'35.93"S e 61°59'43.65"O Situação: Dispositivo com tampa quebrada Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B105	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'38.38"S e 61°59'43.71"O Situação: Ruim. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B106	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'38.91"S e 61°59'43.58"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B107	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'39.21"S e 61°59'43.43"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B108	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'42.24"S e 61°59'47.81"O Situação: Dispositivo sem tampa e com acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto	
B109	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'41.87"S e 61°59'47.62"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B110	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'41.82"S e 61°59'47.76"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B111	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'41.83"S e 61°59'48.10"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

B112	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'36.69"S e 61°59'48.16"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B113	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'36.65"S e 61°59'48.05"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B114	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'36.52"S e 61°59'47.99"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B115	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'36.35"S e 61°59'46.55"O Situação: Odor de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

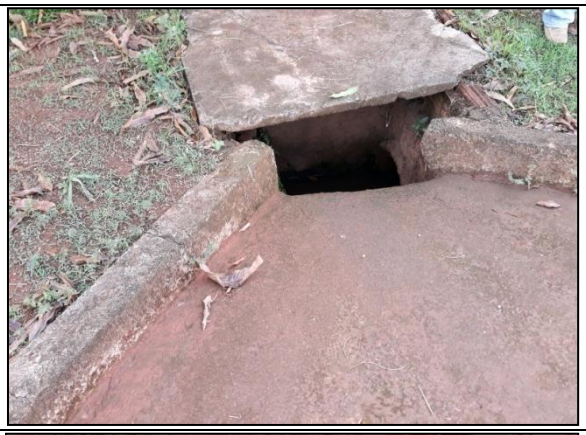
B116	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'36.25"S e 61°59'46.55"O Situação: Dispositivo sem tampa e com acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B117	Boca de lobo Início desce 60cm interligando à B115, à B114 e ao PV10 Coordenadas: 11°55'36.57"S e 61°59'44.86"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B118	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'39.27"S e 61°59'47.81"O Situação: Obstruído por terra Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B119	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'39.18"S e 61°59'47.70"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

B120	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'39.53"S e 61°59'47.93"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B121	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'39.55"S e 61°59'48.19"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B122	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'3.94"S e 61°59'18.03"O Situação: Dispositivo sem tampa Material constituinte: Concreto	
B123	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'2.47"S e 61°59'17.98"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B124	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'1.93"S e 61°59'18.37"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B125	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'2.07"S e 61°59'18.04"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B126	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'59.63"S e 61°59'18.05"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B127	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'59.02"S e 61°59'18.15"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B128	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.89"S e 61°59'18.38"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B129	Boca de lobo Desce 80 Coordenadas: 11°55'56.44"S e 61°59'18.20"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado, tampa improvisada de madeira	
B130	Boca de lobo Liga 40 na B129 Coordenadas: 11°55'56.63"S e 61°59'17.82"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B131	Boca de lobo Desce 60 cm Coordenadas: 11°55'56.06"S e 61°59'18.15"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

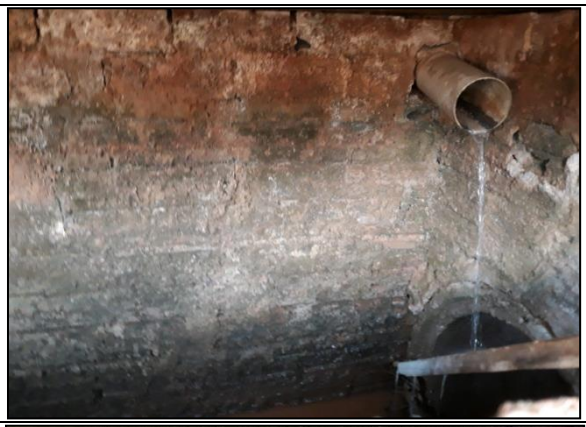
B132	Boca de lobo Desce 60 cm Coordenadas: 11°55'56.32"S e 61°59'22.79"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B133	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'56.42"S e 61°59'24.92"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B134	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'56.49"S e 61°59'26.49"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B135	Boca de lobo Liga com B134 Coordenadas: 11°55'56.85"S e 61°59'26.46"O Material constituinte: Concreto	

B136	Boca de lobo – 60 cm Coordenadas: 11°55'56.52"S e 61°59'30.84"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B137	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°55'56.49"S e 61°59'31.28"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B138	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'56.90"S e 61°59'30.73"O Situação: Sem rebaixamento adequado Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B139	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'56.94"S e 61°59'31.07"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B140	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.48"S e 61°59'30.87"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B141	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.51"S e 61°59'31.12"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B142	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'59.31"S e 61°59'31.10"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B143	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'59.20"S e 61°59'30.83"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto	

B144	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'59.88"S e 61°59'26.29"O Situação: Sem rebaixamento necessário, acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B145	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'57.62"S e 61°59'28.04"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B146	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.62"S e 61°59'28.36"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos e odor de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B147	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°56'2.73"S e 61°59'20.17"O Situação: Ruim. Acúmulo de resíduos sólidos e lançamento de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B148	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°56'2.43"S e 61°59'22.82"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B148	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'2.34"S e 61°59'26.30"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B150	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'50.78"S e 61°59'22.23"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B151	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'50.61"S e 61°59'22.81"O Situação: Presença de água servida de pia Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B152	Boca de lobo Recebe B150 e B151, lançamento na vala nos fundos do terreno Coordenadas: 11°55'50.59"S e 61°59'23.44"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto	
B153	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'53.49"S e 61°59'31.33"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B154	Boca de lobo Liga com B138. 60 cm sai 80 Coordenadas: 11°55'53.94"S e 61°59'31.25"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B155	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'53.72"S e 61°59'36.87"O Situação: Regular. Dispositivo quebrado e com acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B156	Boca de lobo – 60 cm Coordenadas: 11°55'54.12"S e 61°59'36.79"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B157	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'54.12"S e 61°59'37.46"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B158	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'53.70"S e 61°59'37.35"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B159	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'56.60"S e 61°59'36.87"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B160	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'57.08"S e 61°59'36.92"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B161	Boca de lobo Desce tubo de 30 mm. Lança no tubo que liga B160 à B163 Coordenadas: 11°55'57.32"S e 61°59'37.44"O Situação: Dispositivo quebrado e com acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B162	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.31"S e 61°59'37.38"O Situação: Dispositivo quebrado Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B163	Boca de lobo Recebe B162 em tubo de 60 Coordenadas: 11°55'58.90"S e 61°59'36.89"O Situação: Estrangulamento da boca Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B164	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°55'55.75"S e 61°59'36.91"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
165	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'1.02"S e 61°59'36.73"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e tampa improvisada de madeira	
B166	Boca de lobo Chega 60 e sai 60 Coordenadas: 11°56'2.37"S e 61°59'36.76"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B167	Boca de lobo Liga na B166. Tubo de 60 mm Coordenadas: 11°56'3.04"S e 61°59'36.71"O Situação: Dispositivo quebrado e com lançamento de efluentes de oficina Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B168	Boca de lobo Se liga a tubo central de 80 cm Coordenadas: 11°56'3.38"S e 61°59'37.34"O Situação: Dispositivo quebrado e com acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B169	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'5.35"S e 61°59'36.68"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B170	Boca de lobo Liga no centro, tubo de 60 mm Coordenadas: 11°56'5.24"S e 61°59'37.26"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B171	Boca de lobo Se liga na B169 Coordenadas: 11°56'5.84"S e 61°59'36.72"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

B172	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'7.29"S e 61°59'37.47"O Situação: Dispositivo quebrado e com acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B173	Boca de lobo Liga na B172 Coordenadas: 11°56'8.99"S e 61°59'36.54"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B174	Boca de lobo Tubo de 40 cm que liga na B175 Coordenadas: 11°56'12.21"S e 61°59'36.54"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B175	Boca de lobo Tubo de 40 cm, liga na B176 Coordenadas: 11°56'12.96"S e 61°59'36.50"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B176	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'13.69"S e 61°59'36.61"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B177	Boca de lobo Liga no PV14 Coordenadas: 11°56'13.36"S e 61°59'36.58"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B178	Boca de lobo Liga no PV 14, tubo de 60 Coordenadas: 11°56'14.43"S e 61°59'37.17"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B15	Boca de lobo Tubo de 60cm Coordenadas: 11°56'16.41"S e 61°59'36.67"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B180	Boca de lobo Liga no PV16, tubo de 60 cm Coordenadas: 11°56'18.89"S e 61°59'37.41"O Situação: Regular Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B181	Boca de lobo Liga no PV16 por tubo de 60 cm Coordenadas: 11°56'18.88"S e 61°59'36.80"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B182	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'21.10"S e 61°59'37.33"O Situação: Completamente obstruída e aterrada Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B183	Boca de lobo Se liga no PV17, tubo de 60 cm Coordenadas: 11°56'21.04"S e 61°59'36.68"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B184	Boca de lobo Se liga na B183, tubo de 60 cm Coordenadas: 11°56'21.60"S e 61°59'36.67"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B185	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'23.83"S e 61°59'37.24"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B186	Boca de lobo Se liga no PV18, tubo de 60 cm Coordenadas: 11°56'23.66"S e 61°59'36.74"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B187	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.29"S e 61°59'55.56"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B188	Boca de lobo Chega 60 cm, sai 80 cm Coordenadas: 11°55'58.60"S e 61°59'57.95"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B189	Boca de lobo Manilha de 40 cm. Liga na B188 Coordenadas: 11°55'58.76"S e 61°59'57.77"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B190	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.58"S e 61°59'59.92"O Situação: Com lançamento de esgoto Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B191	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.68"S e 62°0'1.73"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B192	Boca de lobo Manilha de 1m, liga com B191 Coordenadas: 11°55'59.05"S e 62°0'2.18"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B193	Boca de lobo Liga na B192, tubo de 60 cm Coordenadas: 11°55'59.22"S e 62°0'2.56"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B194	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.69"S e 62°0'3.28"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B195	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.90"S e 62°0'3.64"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B196	Boca de lobo Liga na B195, tubo de 60 Coordenadas: 11°55'59.06"S e 62°0'3.82"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B197	Boca de lobo Desce tubo de 60 cm Coordenadas: 11°55'59.52"S e 62°0'7.79"O Situação: Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B198	Boca de lobo Desce 1 m Coordenadas: 11°55'58.77"S e 62°0'10.75"O Situação: Com lançamento de esgoto Material constituinte: Concreto	
B199	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'57.76"S e 62°0'11.72"O Material constituinte: Concreto	

B200	Boca de lobo Recebe da B199, tubo de 60 cm; e da B198, tubo de 80 cm Coordenadas: 11°55'58.38"S e 62°0'8.14"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B201	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'55.16"S e 62°0'9.26"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B202	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'53.03"S e 62°0'7.33"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B203	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'50.94"S e 62°0'5.03"O Situação: Com lançamento de esgoto Material constituinte: Concreto	

B204	Boca de lobo Entra e sai 1 m Coordenadas: 11°55'48.98"S e 62°0'3.18"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B205	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'48.12"S e 62°0'2.54"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B206	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'46.38"S e 62°0'0.87"O Situação: Dispositivo entupido e com erosão Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B207	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'46.03"S e 62°0'0.54"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado, grade de ferro fundido	

B208	Boca de lobo Chega 60 cm e sai 80 Coordenadas: 11°55'45.70"S e 61°59'59.16"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B209	Boca de lobo – 60 cm Coordenadas: 11°55'45.66"S e 61°59'57.67"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B210	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°55'45.65"S e 61°59'56.33"O Situação: Boa. Falta limpeza Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B211	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'5.53"S e 62°0'4.28"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B212	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'6.66"S e 62°0'5.29"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B213	Boca de lobo B214 liga na B213. Tubo de 60 cm. Desce no canteiro central Coordenadas: 11°56'4.49"S e 62°0'6.98"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B214	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'5.57"S e 62°0'6.23"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B215	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'2.55"S e 62°0'9.25"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B216	Boca de lobo Chega 60 cm, sai 80 cm Coordenadas: 11°56'0.41"S e 62°0'11.54"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B217	Boca de lobo Chega 80 cm, sai 1 m para B198 Coordenadas: 11°56'3.49"S e 62°0'8.20"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B218	Boca de lobo Manilha de 80 cm Coordenadas: 11°56'15.55"S e 62°0'12.78"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B219	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'15.20"S e 62°0'12.19"O Situação: Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto	

B220	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'14.66"S e 62°0'11.93"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos sólidos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B221	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'4.00"S e 62°0'12.66"O Situação: Dispositivo sem tampa Material constituinte: Concreto	
B222	Boca de lobo Liga na B223 Coordenadas: 11°56'1.90"S e 62°0'13.43"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B223	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'1.66"S e 62°0'13.01"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B224	Boca de lobo Desce 80 cm. Liga na B216 Coordenadas: 11°56'1.24"S e 62°0'12.75"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B225	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'59.06"S e 62°0'28.98"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B226	Boca de lobo Rede acima obstruída. B225 lança na rede obstruída Coordenadas: 11°55'59.55"S e 62°0'27.10"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
L227	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'59.08"S e 62°0'25.36"O Situação: Falta limpeza Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B228	Boca de lobo – 80 cm Coordenadas: 11°55'59.29"S e 62°0'25.87"O Situação: Dispositivo sem tampa e com acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto	
B229	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'58.93"S e 62°0'24.89"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B230	Boca de lobo Coordenadas: 11°56'0.22"S e 62°0'23.75"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B231	Boca de lobo Liga na B229 Coordenadas: 11°55'59.36"S e 62°0'24.74"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B232	Boca de lobo Tubo de 60 cm, sai 80 cm. Coordenadas: 11°55'59.35"S e 62°0'24.61"O Situação: Dispositivo com tampa quebrada Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B233	Boca de lobo Tubo de 60 cm Coordenadas: 11°55'59.33"S e 62°0'20.95"O Situação: Acúmulo de entulho Material constituinte: Concreto	
B234	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'56.30"S e 62°0'20.31"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B235	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'51.36"S e 62°0'21.07"O Material constituinte: Concreto	

B236	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'57.87"S e 62°0'22.73"O Situação: Dispositivo com tampa quebrada e acúmulo de entulho Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B237	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'57.77"S e 62°0'21.67"O Situação: Dispositivo com tampa quebrada e acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B238	Boca de lobo Chega 80, sai 1,2 Coordenadas: 11°55'57.91"S e 62°0'20.45"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B239	Boca de lobo Início. Desce 80 Coordenadas: 11°55'58.16"S e 62°0'20.12"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B240	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'56.56"S e 62°0'12.70"O Situação: Regular. Acúmulo de resíduos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B241	Boca de lobo Liga no PV22, tubo de 60 cm Coordenadas: 11°55'53.90"S e 62°0'13.71"O Situação: Ruim, recebimento de esgotos Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B242	Boca de lobo Liga 80 no PV22 Coordenadas: 11°55'54.16"S e 62°0'13.17"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B243	Boca de lobo Liga 80 no PV23 Coordenadas: 11°55'51.21"S e 62°0'13.70"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

B244	Boca de lobo Tubo de 80 cm no PV23 Coordenadas: 11°55'51.36"S e 62°0'13.08"O Situação: Regular. Acúmulo de folhas Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
B245	Boca de lobo Chega e sai 1m Coordenadas: 11°55'47.88"S e 62°0'13.76"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

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

b) Poços de visita

Os poços de visita complementam a rede de drenagem, e estão posicionados nos pontos em que há interligação de trechos, mudanças de diâmetro, de nível ou de direção, e também servem como acesso para manutenção.

Foram identificados 22 poços de visita na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste construídos em concreto armado e ferro fundido. Alguns dos dispositivos estavam sem tampa ou com tampa improvisada de madeira. O Quadro 80 demonstra os poços de visita e suas respectivas características.

Quadro 80—Poços de Visita da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

DISPOSITIVO	CARACTERÍSTICAS	FOTO
PV1	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'28.70"S e 61°59'18.99"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
PV2	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'26.80"S e 61°59'18.94"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
PV3	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'28.91"S e 61°59'23.14"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
PV4	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'26.93"S e 61°59'23.93"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	

PV05	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'28.73"S e 61°59'27.39"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
PV6	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'26.89"S e 61°59'27.27"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
Pv07	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'29.22"S e 61°59'31.68"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
PV08	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'27.12"S e 61°59'29.57"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado. O dispositivo foi revestido com manta asfáltica.	

Pv09	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'42.15"S e 61°59'47.88"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
PV10	**Poço de visita** Coordenadas: 11°56'1.87"S e 61°59'37.09"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV11	**Poço de visita** **PV inicial desce para o Lançamento 13** Coordenadas: 11°56'8.12"S e 61°59'36.92"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

PV12	**Poço de visita** Coordenadas: 11°56'14.53"S e 61°59'36.82"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado, tampa improvisada de madeira	
PV13	**Poço de visita** Coordenadas: 11°56'15.09"S e 61°59'36.75"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado, tampa improvisada de madeira	
PV14	**Poço de visita** Coordenadas: 11°56'18.64"S e 61°59'36.96"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado, tampa improvisada de madeira	
PV15	**Poço de visita** Coordenadas: 11°56'20.96"S e 61°59'37.01"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

PV16	**Poço de visita** **Entrada de 60 cm** Coordenadas: 11°56'23.56"S e 61°59'37.02"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV17	**Poço de visita** Coordenadas: 11°56'3.70"S e 62°0'12.91"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV18	**Poço de visita** Coordenadas: 11°55'53.00"S e 62° 0'19.24"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado. O dispositivo foi revestido com manta asfáltica.	
PV19	**Poço de visita** Coordenadas:11°55'55.79"S **e** 62° 0'13.24"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

PV20	**Poço de visita** Coordenadas:11°55'53.77"S **e** 62° 0'13.34"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV21	**Poço de visita** Coordenadas:11°55'50.68"S **e** 62° 0'13.42"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV22	**Poço de visita** Coordenadas:11°55'49.00"S **e** 62° 0'13.44"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

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

c) Sarjeta e meio-fio

A extensão do trecho viário na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste é de 60.000 m, sendo 43.790 m de ruas asfaltadas (72%). No Município, as sarjetas e guias são instaladas junto com a pavimentação, porém não seguem critérios técnicos de dimensionamento. De modo geral, as sarjetas e guias apresentam bom estado de conservação, conforme demonstra a Figura 224.

Figura 224—Sarjetas e Guias na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Av. Paraná com R. Roraima.

Coordenadas: 11°55'32.51"S; 61°59'14.62"O.



Av. Isaura Kwirant com R. Roraima.

Coordenadas: 11°55'23.88"S; 61°59'14.95"O.



R. Rondônia.

Coordenadas: 11°55'27.84"S; 61°59'37.96"O.



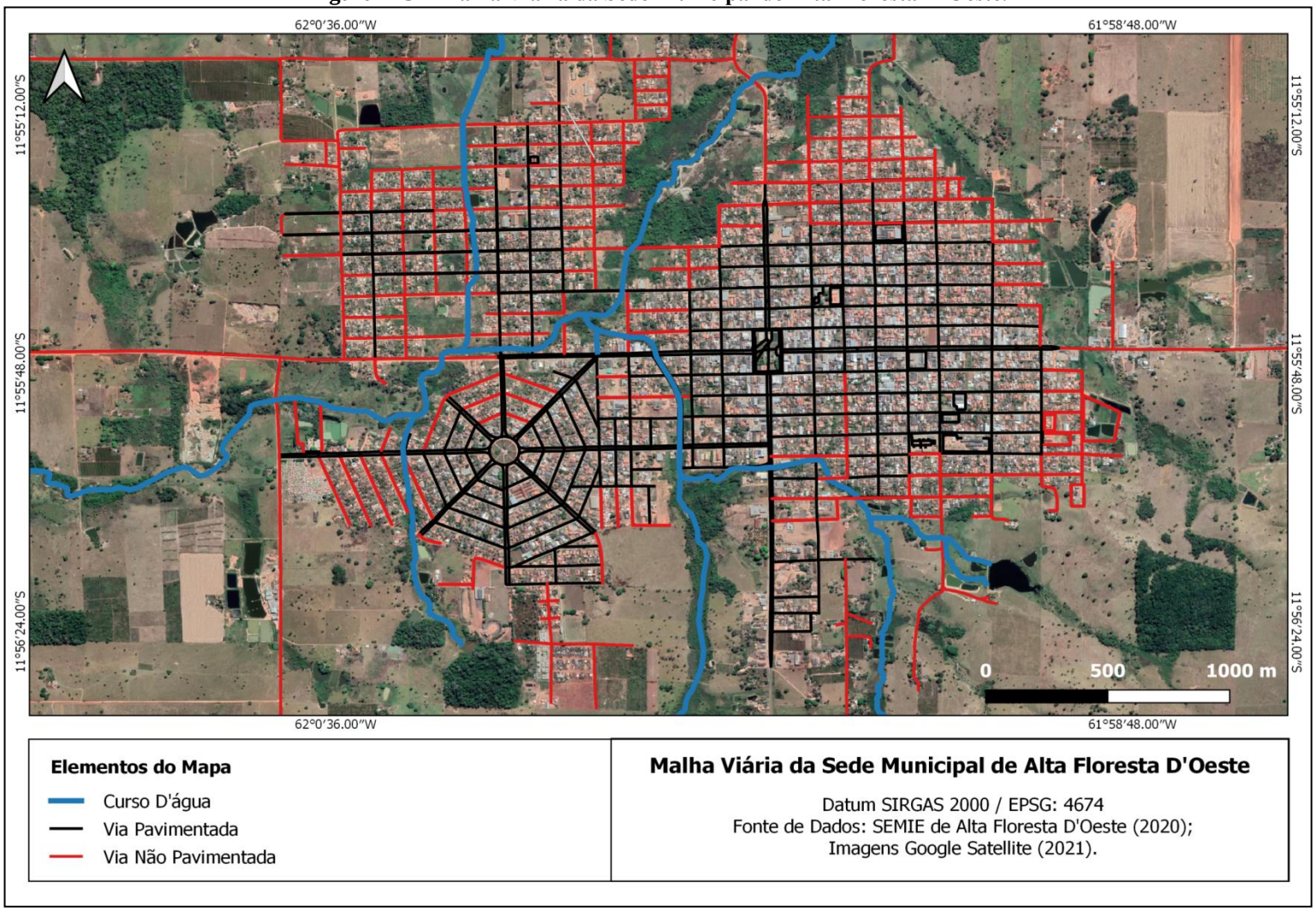
Av. Amapá com R. Ceará.

Coordenadas: 11°55'29.89"S; 61°59'27.56"O.

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

A Figura 225 apresenta o levantamento viário da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste, de acordo com os dados da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE).

Figura 225—Malha Viária da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



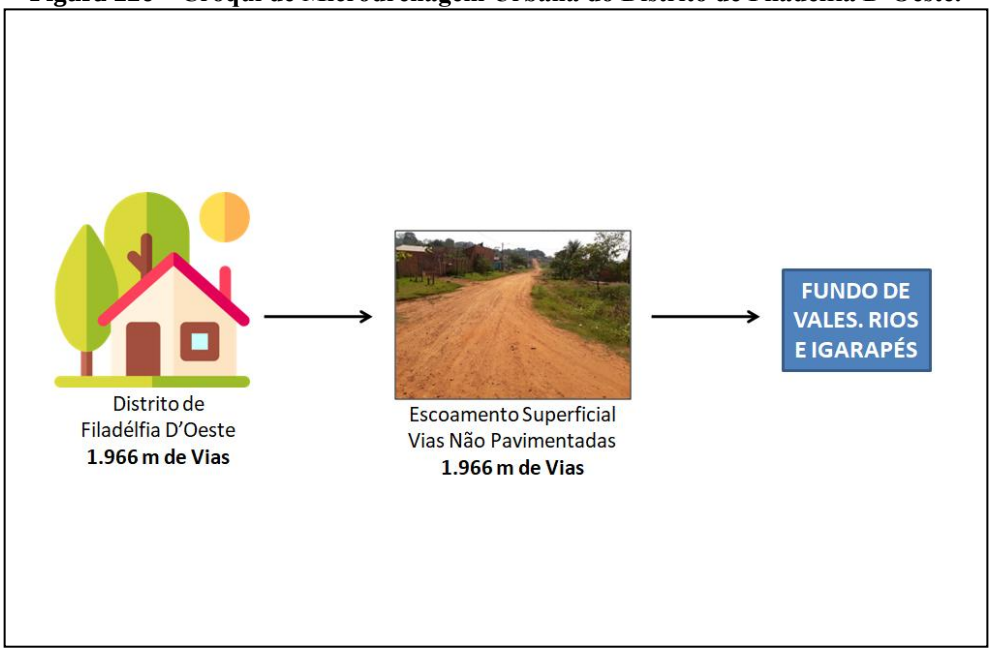
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

10.1.2.2 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Filadélfia D'Oeste

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, conforme demonstra o esquema da Figura 226.

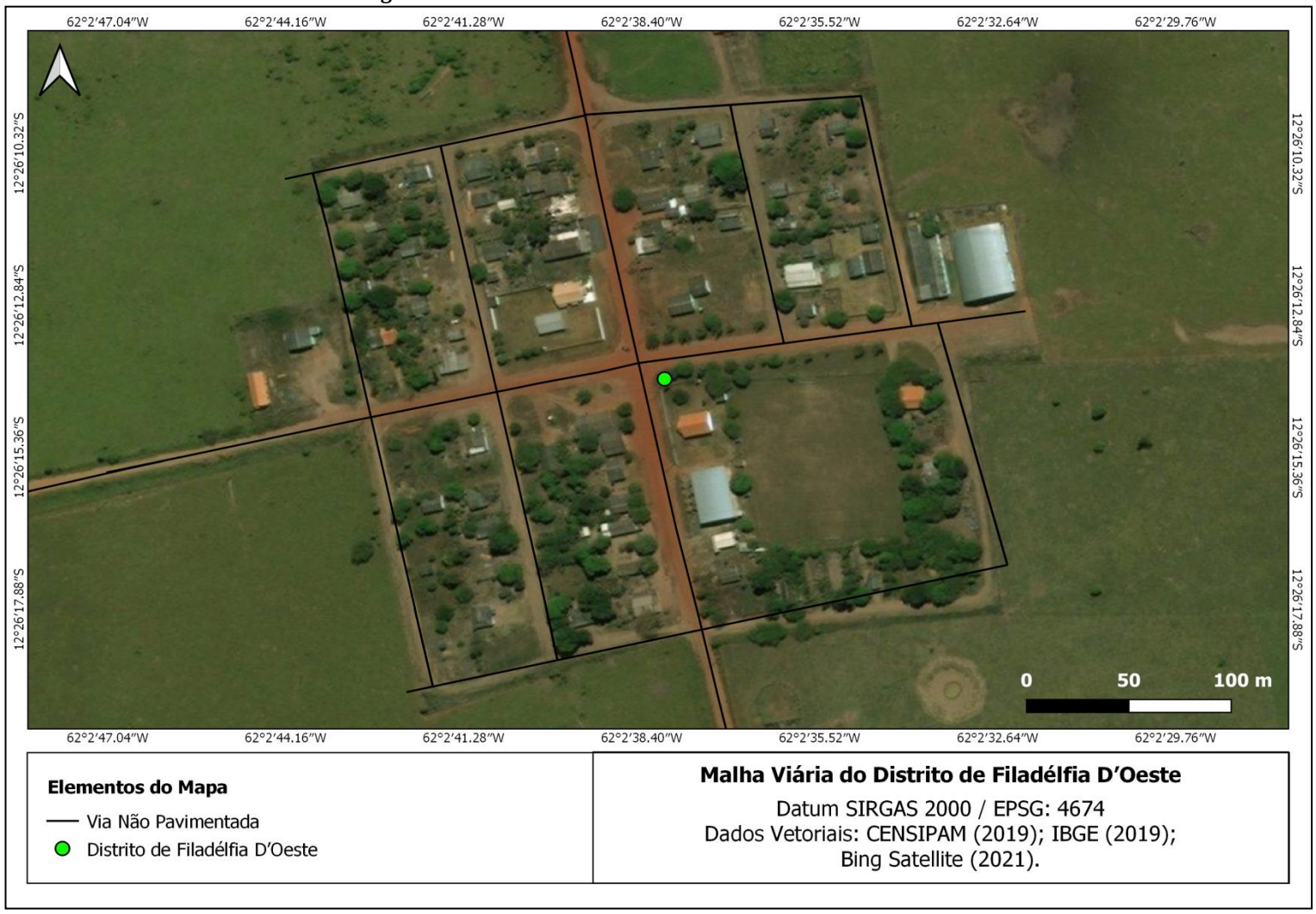
Figura 226—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

A Figura 227 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Figura 227—Malha Viária do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



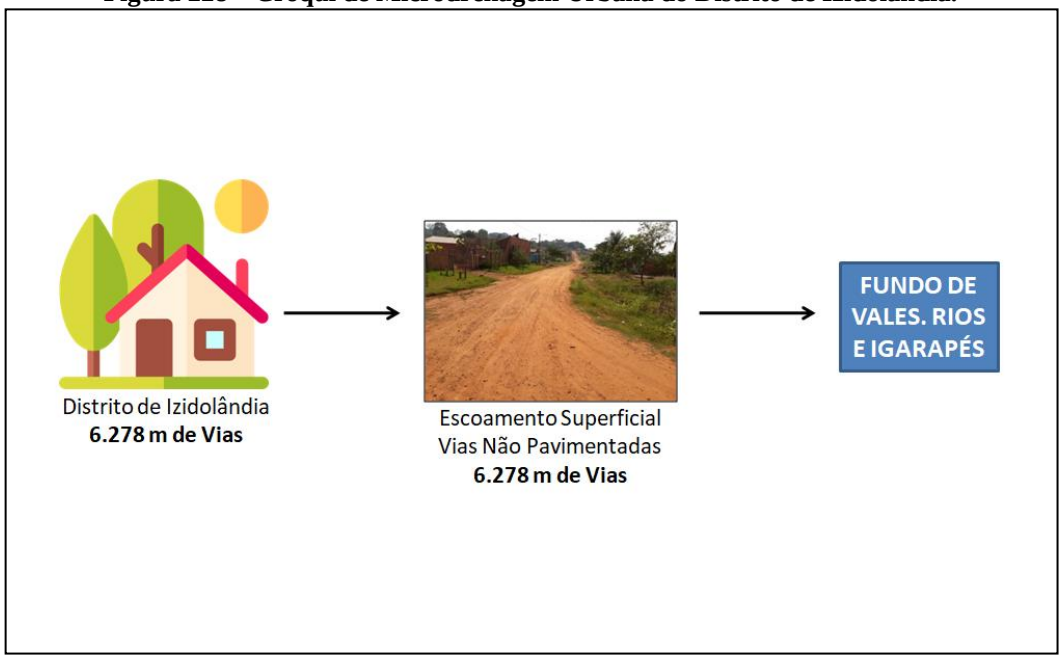
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

10.1.2.3 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Izidolândia

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, conforme demonstra o esquema da Figura 228.

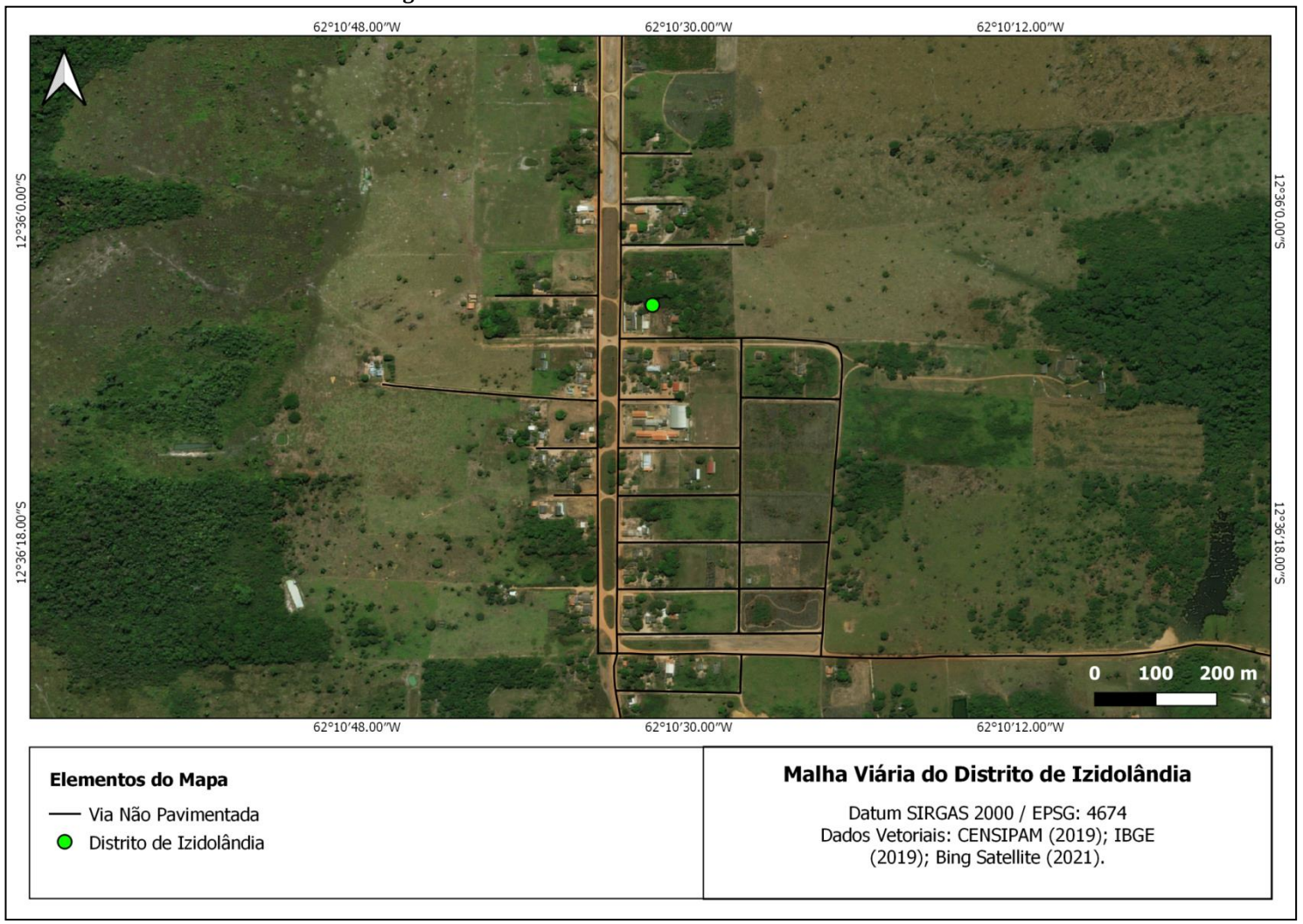
Figura 228—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Izidolândia.



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

A Figura 229 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Izidolândia.

Figura 229—Malha Viária do Distrito de Izidolândia.



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

10.1.2.4 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito Marcão

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, conforme demonstrado na Figura 230.

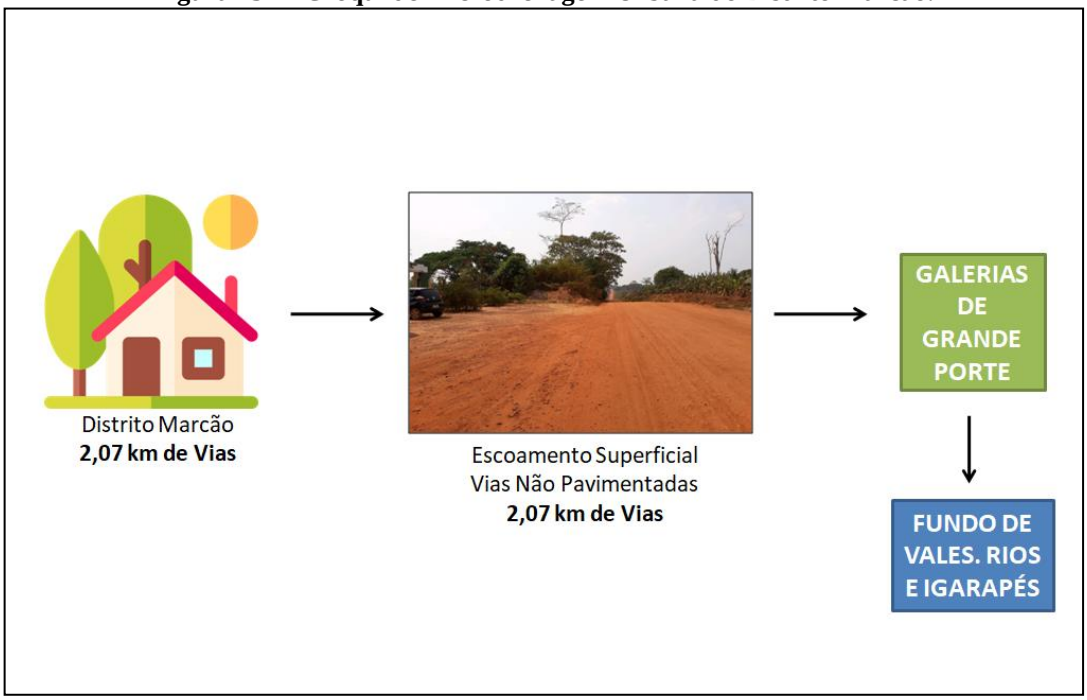
Figura 230—Vias do Distrito Marcão.

	
Distrito Marcão. Coordenadas:12°7'56.45"S **e** 61°59'30.21"O.	Distrito Marcão. Coordenadas:12°7'57.34"S **e** 61°59'33.96"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 231.

Figura 231—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito Marcão.



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

A Figura 232 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito Marcão.

Figura 232—Malha Viária do Distrito Marcão.



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

10.1.2.5 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Nova Gease D'Oeste

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, conforme demonstra a Figura 233.

Figura 233—Vias do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



Distrito de Nova Gease D'Oeste.
Coordenadas: 11°55'5.01"S e 62°19'6.51"O.



Distrito de Nova Gease D'Oeste.
Coordenadas: 11°55'5.03"S e 62°19'6.51"O.



Distrito de Nova Gease D'Oeste.
Coordenadas: 11°55'4.91"S e 62°19'6.63"O.

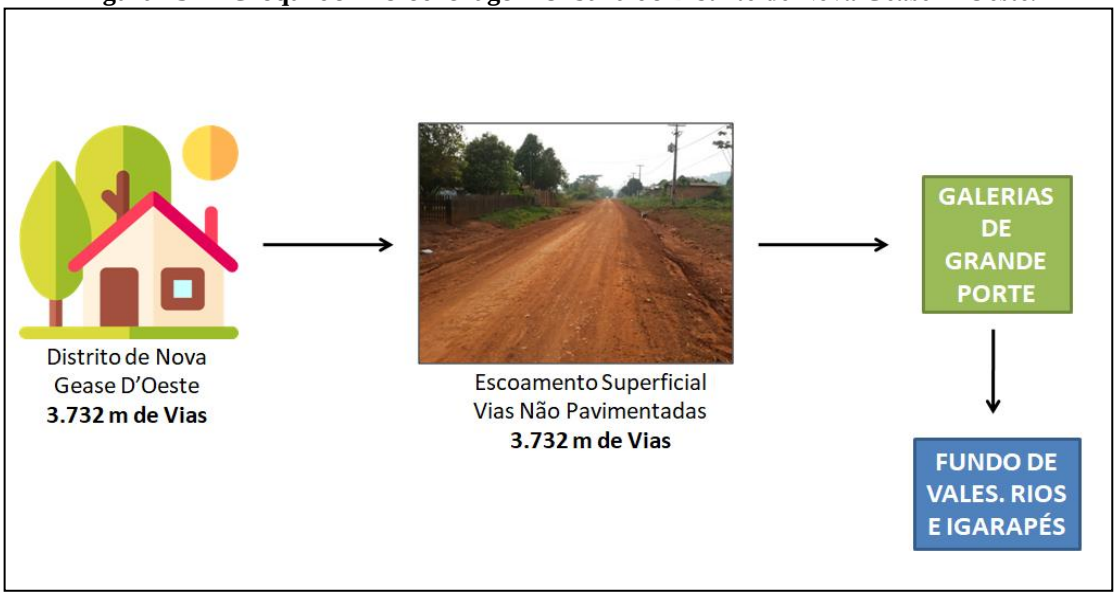


Distrito de Nova Gease D'Oeste.
Coordenadas: 11°55'9.13"S e 62°19'2.83"O.

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 234.

Figura 234—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

A Figura 235 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Figura 235—Malha Viária do Distrito de Nova Gease D'Oeste.



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

10.1.2.6 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Santo Antônio D'Oeste

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, conforme demonstrado na Figura 236.

Figura 236—Vias do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



Distrito de Santo Antônio D'Oeste.
Coordenadas:12°5'15.62"S **e** 62°6'13.70"O.



Distrito de Santo Antônio D'Oeste.
Coordenadas:12°5'15.45"S **e** 62°6'13.89"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 237.

Figura 237—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

A Figura 238 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 238—Malha Viária do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



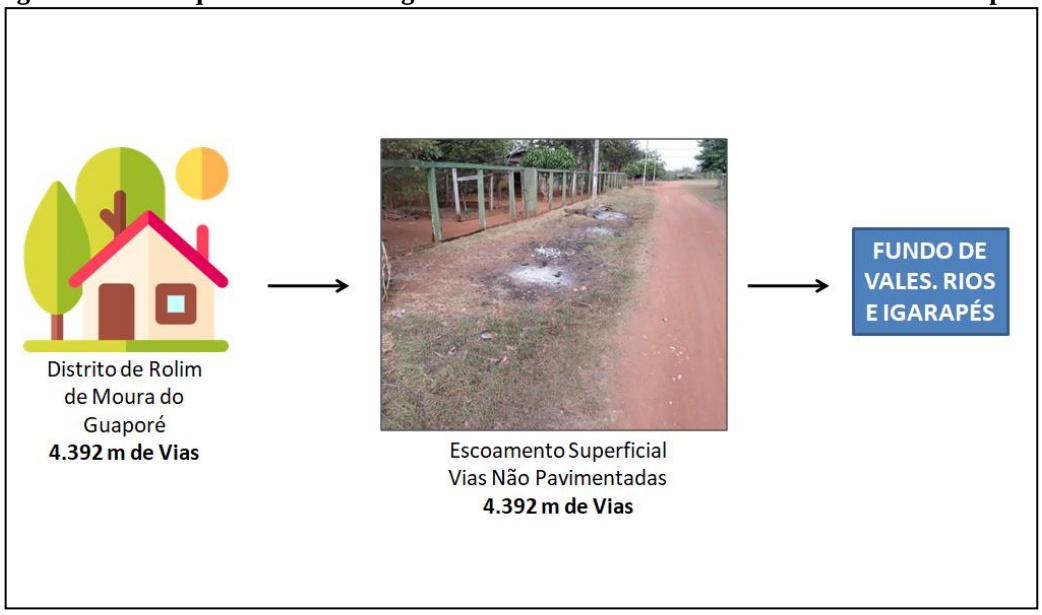
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

10.1.2.7 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

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.

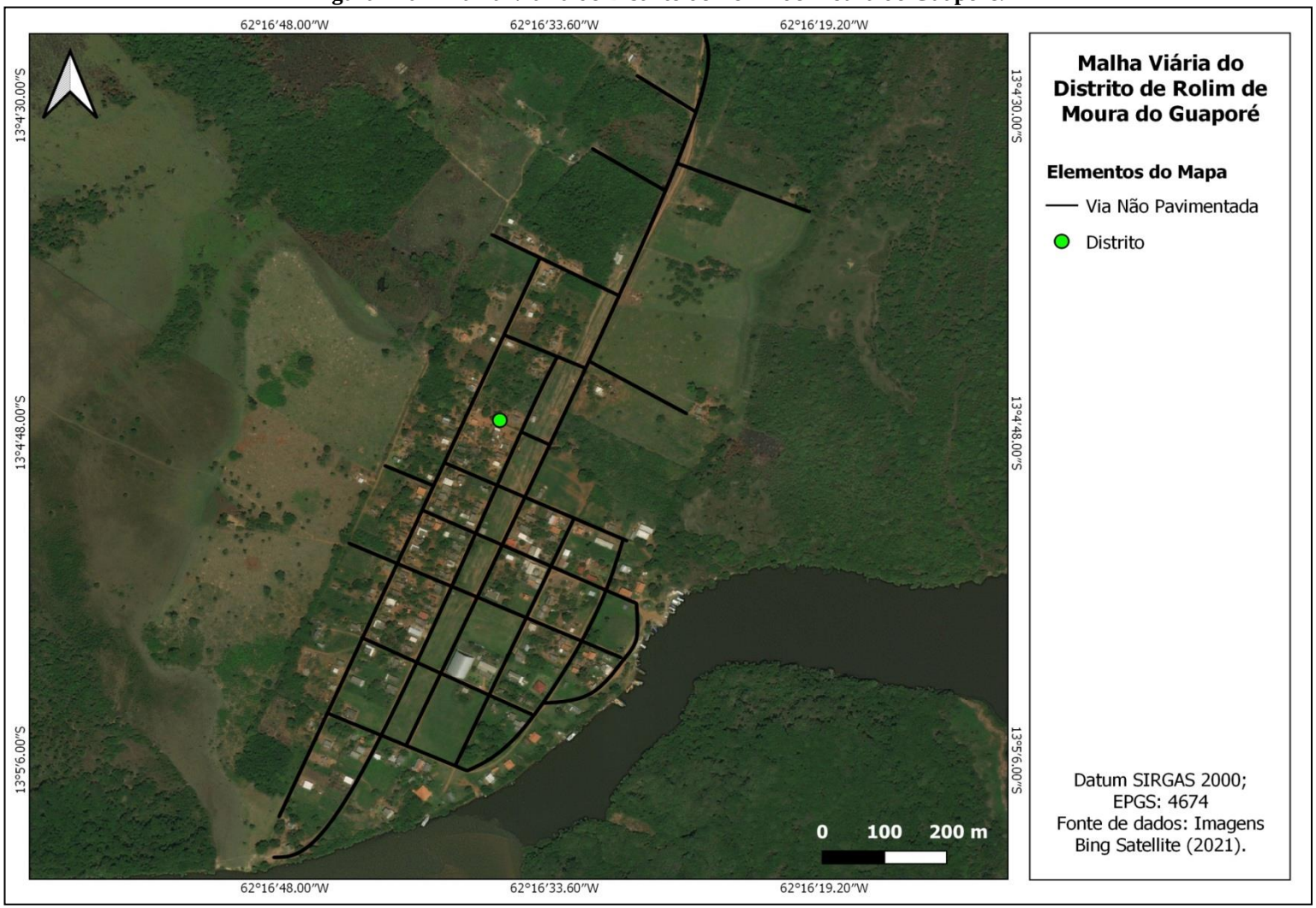
A Figura 239 apresenta o esquema de microdrenagem urbana, e a Figura 240 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 239—Croqui de Microdrenagem Urbana do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Figura 240—Malha Viária do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

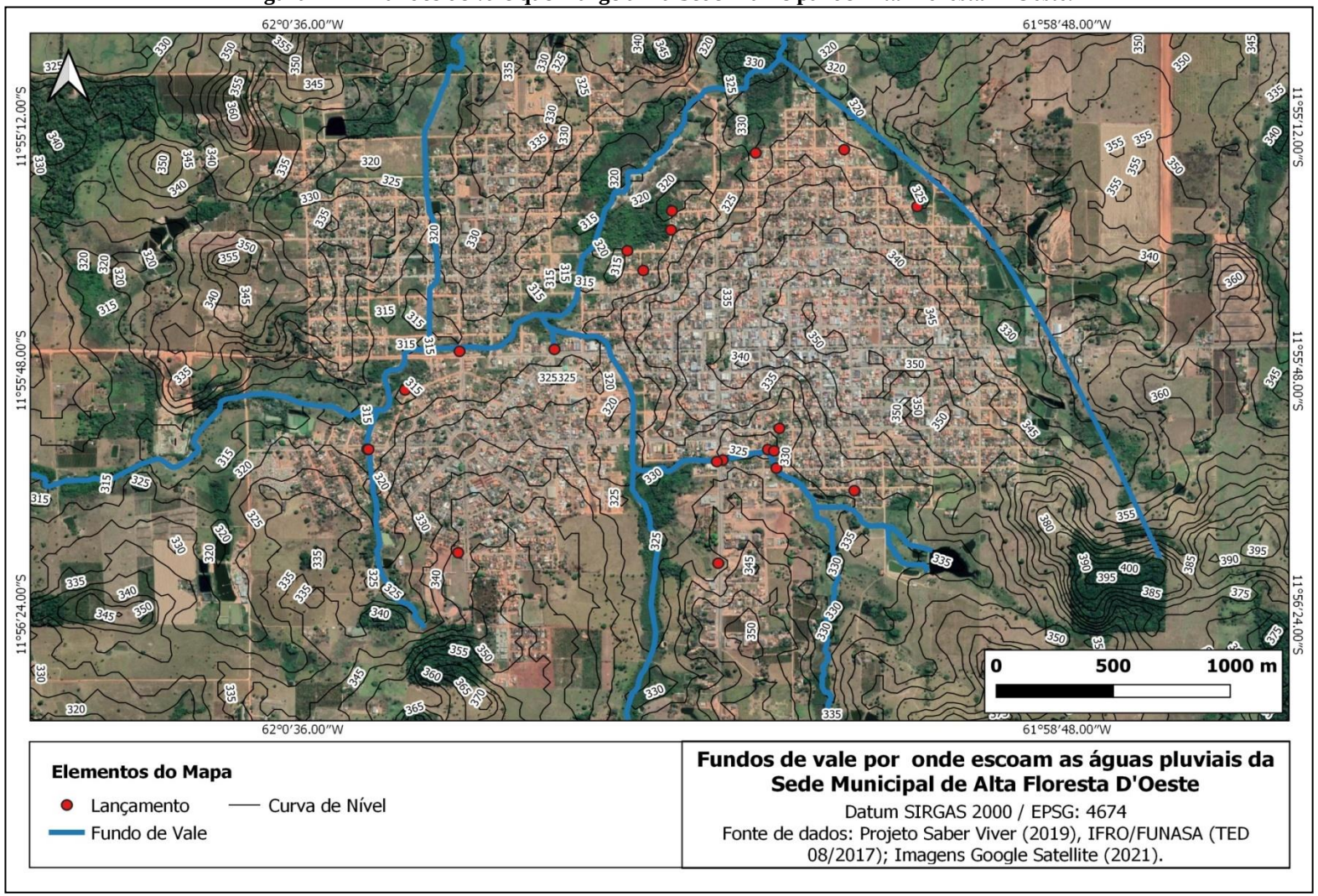
10.1.3 Identificação e Descrição dos Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais

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.

A Figura 241 demonstra a localização dos principais fundos de vale por onde ocorre o escoamento das águas pluviais de todas as localidades da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 241—Fundos de vale que margeiam a Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

No Distrito de Filadélfia D’Oeste, as águas pluviais tendem a escoar superficialmente para um afluente do Rio Terebito, que margeia o Distrito (Figura 242).

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 (Figura 243).

No Distrito Marcão, as águas pluviais que incidem no Distrito tendem a escoar superficialmente para um afluente do Igarapé Saldanha (Figura 244).

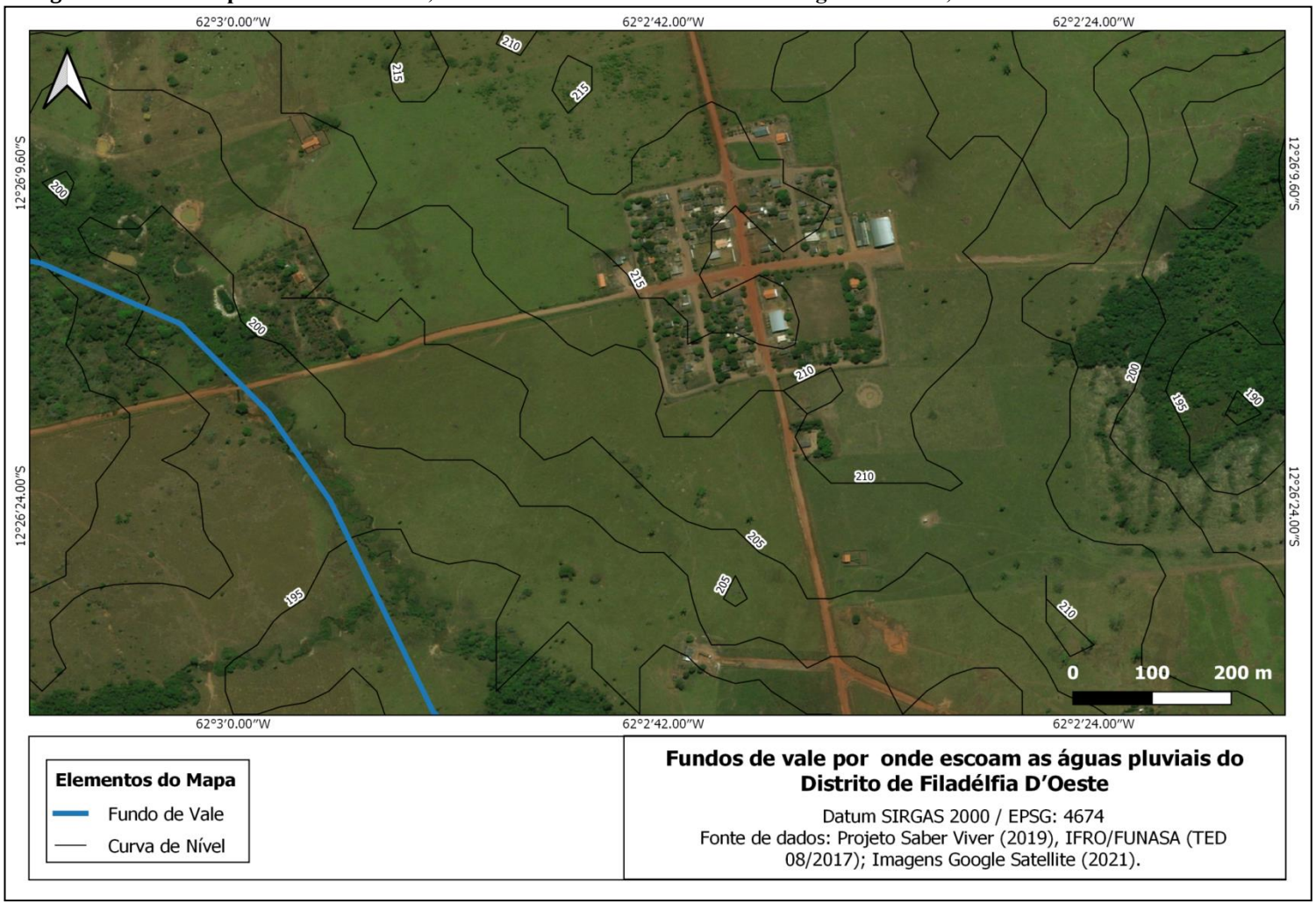
No Distrito de Nova Gease D’Oeste, as águas pluviais tendem a escoar superficialmente para dois cursos d’água que margeiam o Distrito, afluentes do Rio Branco (Figura 245).

No Distrito de Santo Antônio D’Oeste, as águas pluviais tendem a escoar superficialmente para um afluente do Igarapé Saldanha, que margeia o Distrito (Figura 246).

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé o principal fundo de vale identificado é o Rio Guaporé (Figura 247).

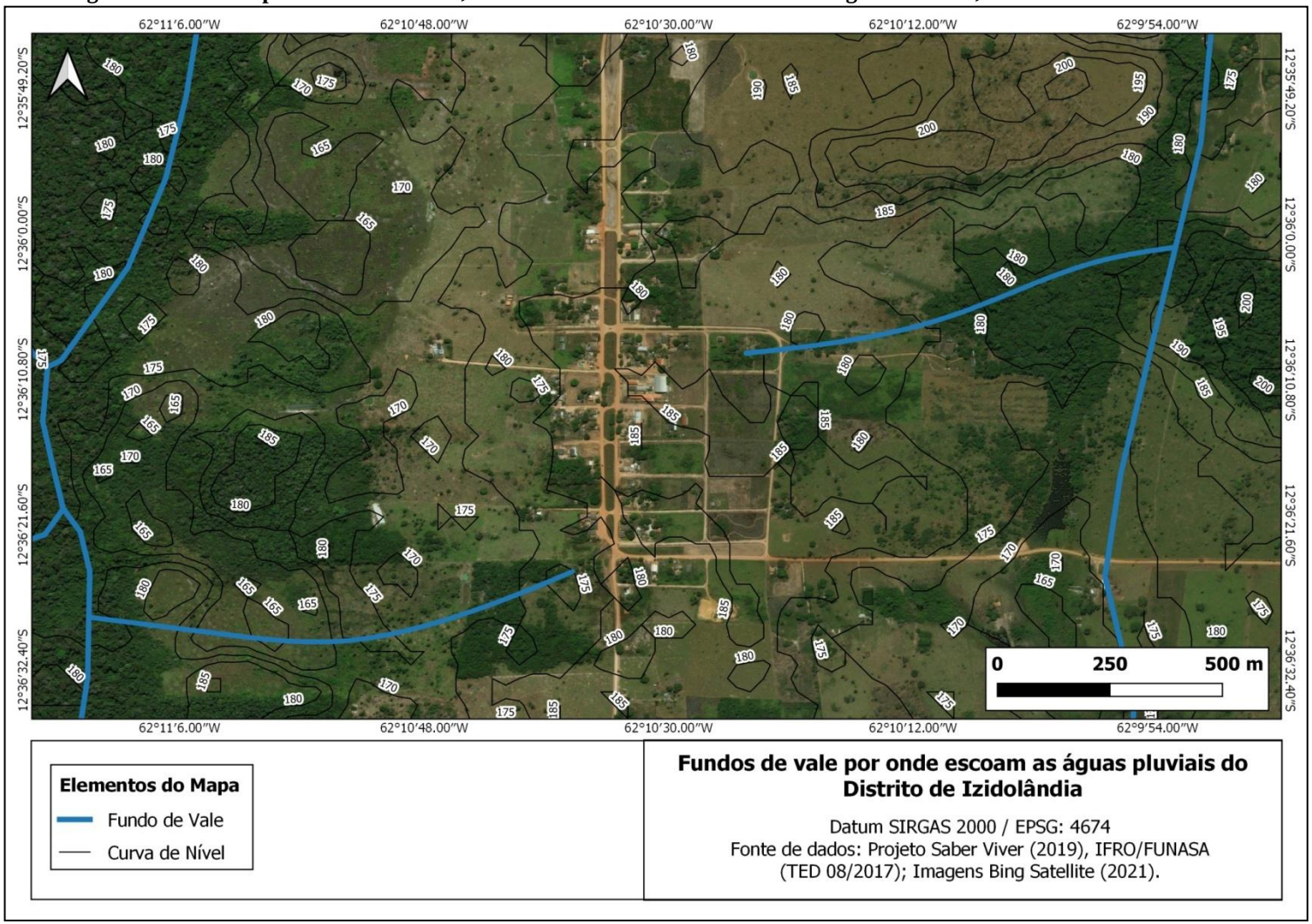
Os fundos de vale identificados nos Distritos do Município de Alta Floresta D’Oeste encontram-se em área de transição entre urbana e rural e possuem suas margens ocupadas por pastagens.

Figura 242—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



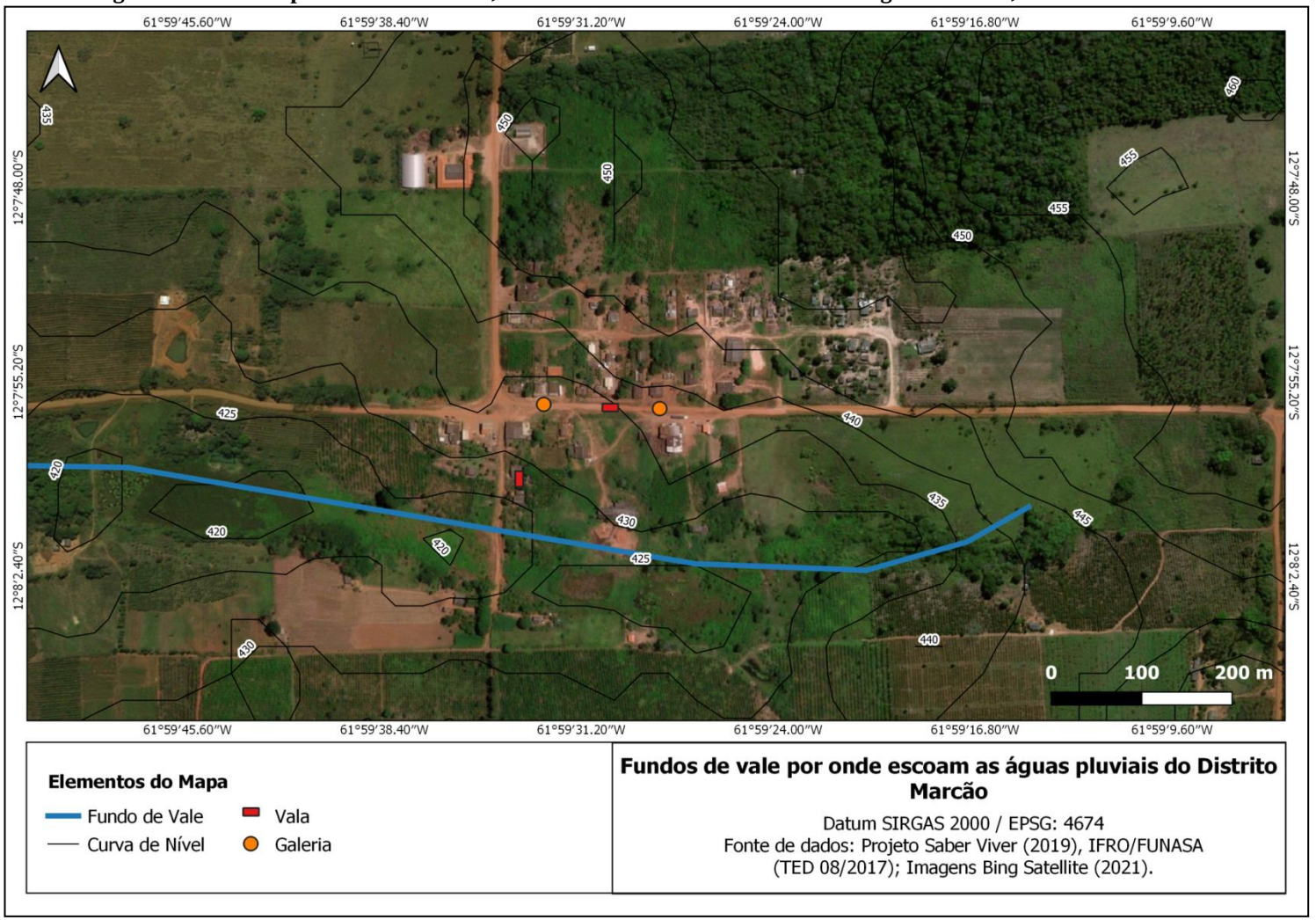
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Figura 243—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito de Izidolândia.



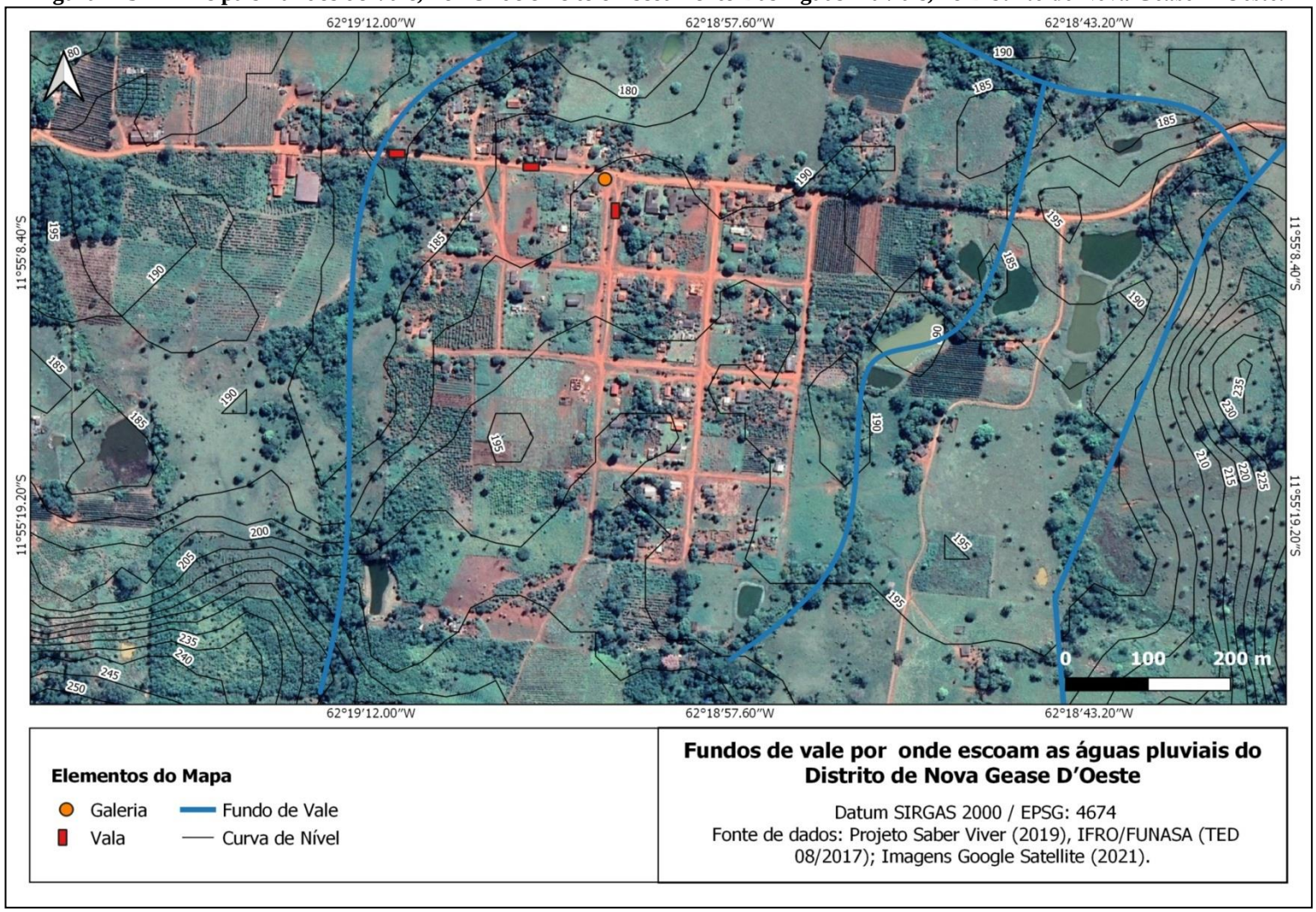
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Figura 244—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito Marcão.



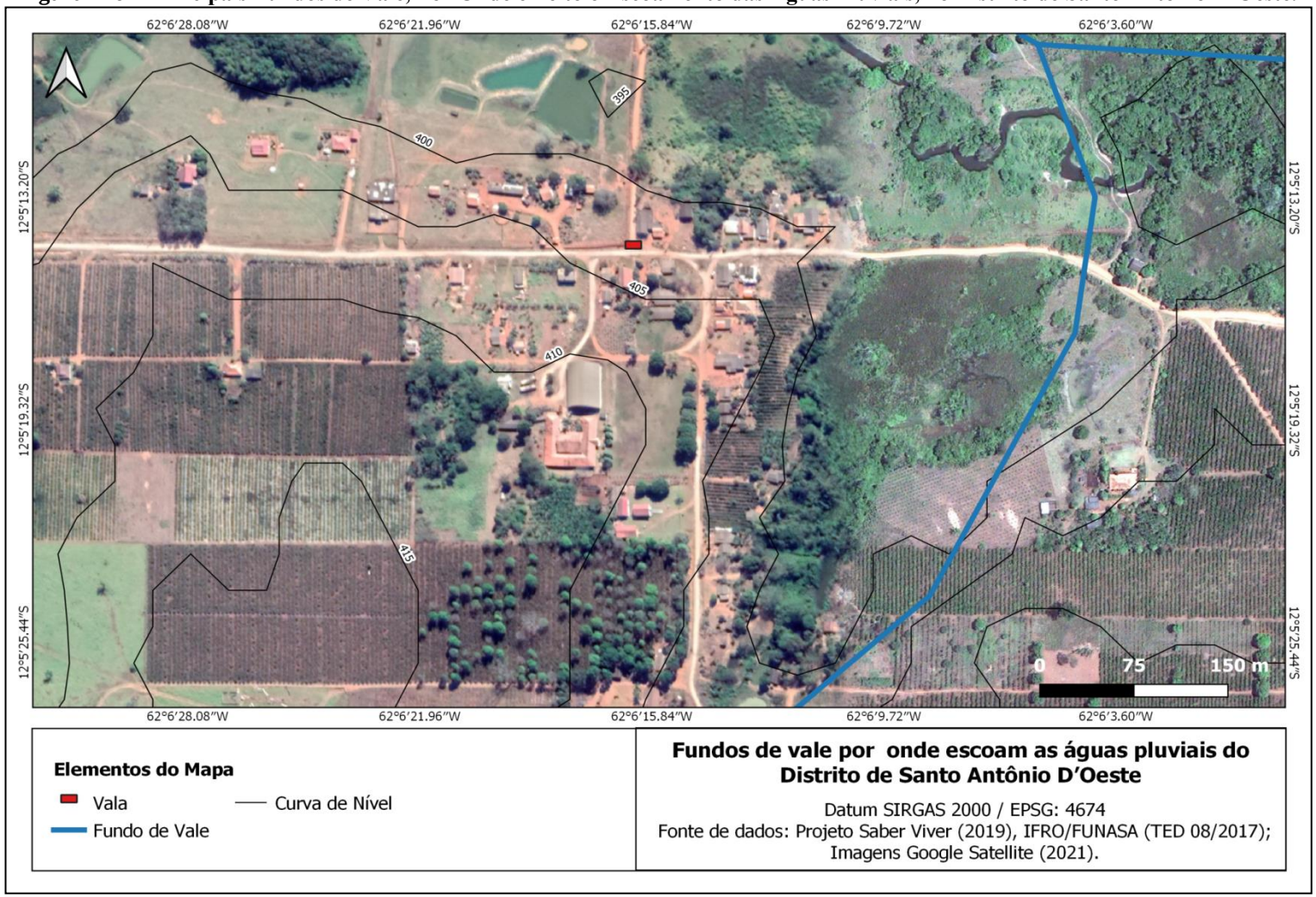
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Figura 245—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento Das Águas Pluviais, no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



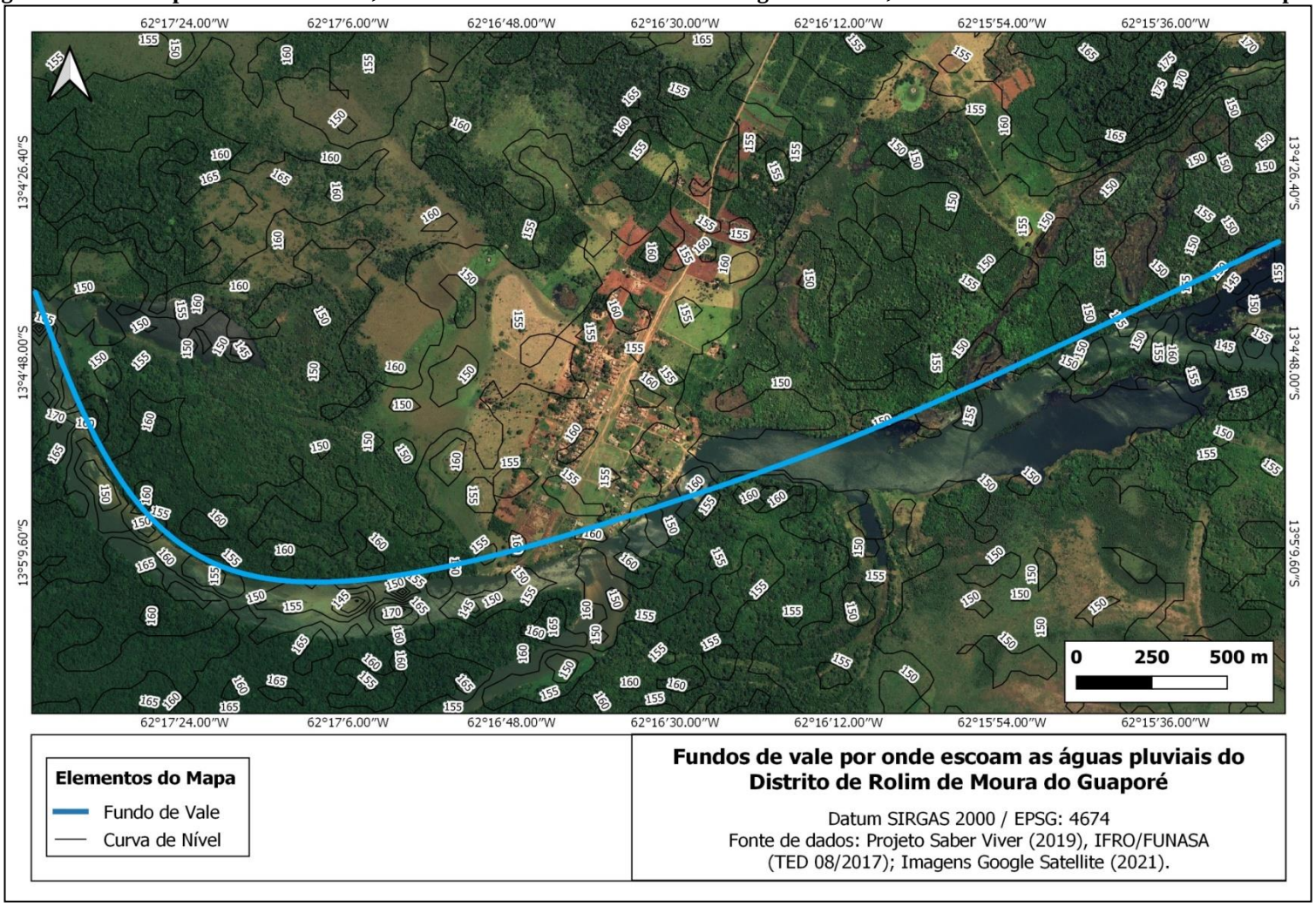
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Figura 246—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

Figura 247—Principais Fundos de Vale, Por Onde é Feito o Escoamento das Águas Pluviais, no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

10.1.4 Identificação de Áreas Verdes

No Município ainda não existem áreas verdes utilizadas como recomposição vegetal, decorrente da implantação de projetos de compensação ambiental.

10.2 Plano Diretor e Plano de Drenagem Urbana Municipal

A Lei Municipal n. 1.008/2010 dispõe sobre a Política de Desenvolvimento e Expansão Urbana – Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Alta Floresta D'Oeste. No momento, o Município não dispõe de um Plano específico para a drenagem urbana municipal.

O Capítulo III, Seção I, da Lei Municipal n. 1.008/2010 trata das políticas públicas de meio ambiente. Em Alta Floresta D'Oeste, a política ambiental tem como objetivo manter o meio ambiente equilibrado por meio da gestão ambiental, do abastecimento de água potável, da coleta e tratamento de esgoto sanitário, do correto manejo dos resíduos sólidos e da drenagem de águas pluviais, promovendo a sustentabilidade ambiental do uso e da ocupação do solo.

A Subseção V trata especificamente do sistema de drenagem. O Quadro 81 apresenta os objetivos para a drenagem, de acordo com a Lei Municipal n. 1.008/2010.

Quadro 81—Objetivos Para a Drenagem Segundo a Política de Desenvolvimento e Expansão Urbana - Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Alta Floresta D'Oeste.

OBJETIVOS
1. Complementação da rede coletora de águas pluviais e do sistema de drenagem, nas áreas urbanizadas;
2. Conscientizar a população quanto à importância do escoamento das águas pluviais;
3. Preservar e recuperar as áreas com interesse para drenagem, principalmente as várzeas;
4. Desassorear, limpar e manter os cursos d'água, canais e galerias do sistema de drenagem;
5. Promover campanhas de esclarecimento público e a participação das comunidades;
6. Garantir as atuais taxas de infiltração das águas das chuvas em no mínimo 20% nos lotes urbanos;
7. Garantir manutenção permanente dos sistemas de drenagem;
8. Garantir o cumprimento da Legislação Estadual e Federal referente a áreas de preservação permanente.

Fonte: Adaptado da Lei Municipal n. 1.008/2010 de Alta Floresta D'Oeste.

10.3 Legislação Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural

A Lei Municipal n. 289/1995 dispõe sobre o Parcelamento do Solo para fins Urbanos no Município de Alta Floresta D'Oeste, e a Lei Municipal n. 295/1995 dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo no Perímetro Urbano da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste. Grande parte do conteúdo contido nas Leis Municipais n. 289/1995 e n. 295/1995 é atualizado com a Lei Municipal n. 1.008/2010.

O Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e ordenamento territorial do Município e integra o processo de planejamento municipal. Referentes ao uso e à ocupação do solo são objetivos gerais do Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Alta Floresta D'Oeste (Lei Municipal n. 1.008/2010): 1) elaborar a legislação complementar com relação ao Zoneamento e ao Parcelamento do Uso e Ocupação do Solo; 2) implementar o Zoneamento e ao Parcelamento do Uso e Ocupação do Solo; 3) ordenar o uso e ocupação do solo; 4) estabelecer parâmetros de ocupação e parcelamento do solo respeitada a capacidade do meio ambiente à oferta de abastecimento de água e condições de tratamento de esgotos.

O Título III da Lei Municipal n. 1.008/2010 dispõe especificamente sobre o uso e ocupação do solo e estruturação do território, instituindo diretrizes e ações. O Título IV dispõe sobre o zoneamento, dividindo a cidade de Alta Floresta D'Oeste em zonas urbanizáveis e não urbanizáveis para efeito de ordenamento e uso do solo; e definindo a zona rural e as zonas urbanas especiais do Município (Distritos). Além disso, ao longo do texto a Lei Municipal supracitada também menciona acerca do zoneamento ambiental.

Ademais, também devem ser consideradas como referência a Lei Orgânica Municipal de Alta Floresta D'Oeste (1996); e a Lei Municipal n. 1.112/2012, que dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município de Alta Floresta D'Oeste.

10.3.1 Existência de Fiscalização do Cumprimento da Legislação Vigente

Não foram identificadas Leis no Município de Alta Floresta D'Oeste que estabeleçam normas para o cumprimento de uma regularização específica referente ao manejo de águas pluviais. Assim, são consideradas a Lei Orgânica do Município e a Lei Municipal n. 559/2011, que institui o Código de Posturas do Município de Alta Floresta D'Oeste. Além do mais, apesar da aprovação da Lei do Plano Diretor de Desenvolvimento (Lei Municipal n.

1.008/2010), verifica-se que não há ações ou procedimentos no sentido de fazer valer plenamente o estabelecido no que se refere à fiscalização efetiva.

No âmbito municipal, a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE) e a Vigilância Sanitária realizam as ações de fiscalização, controle e inspeção, orientando e atendendo a população em casos de denúncias.

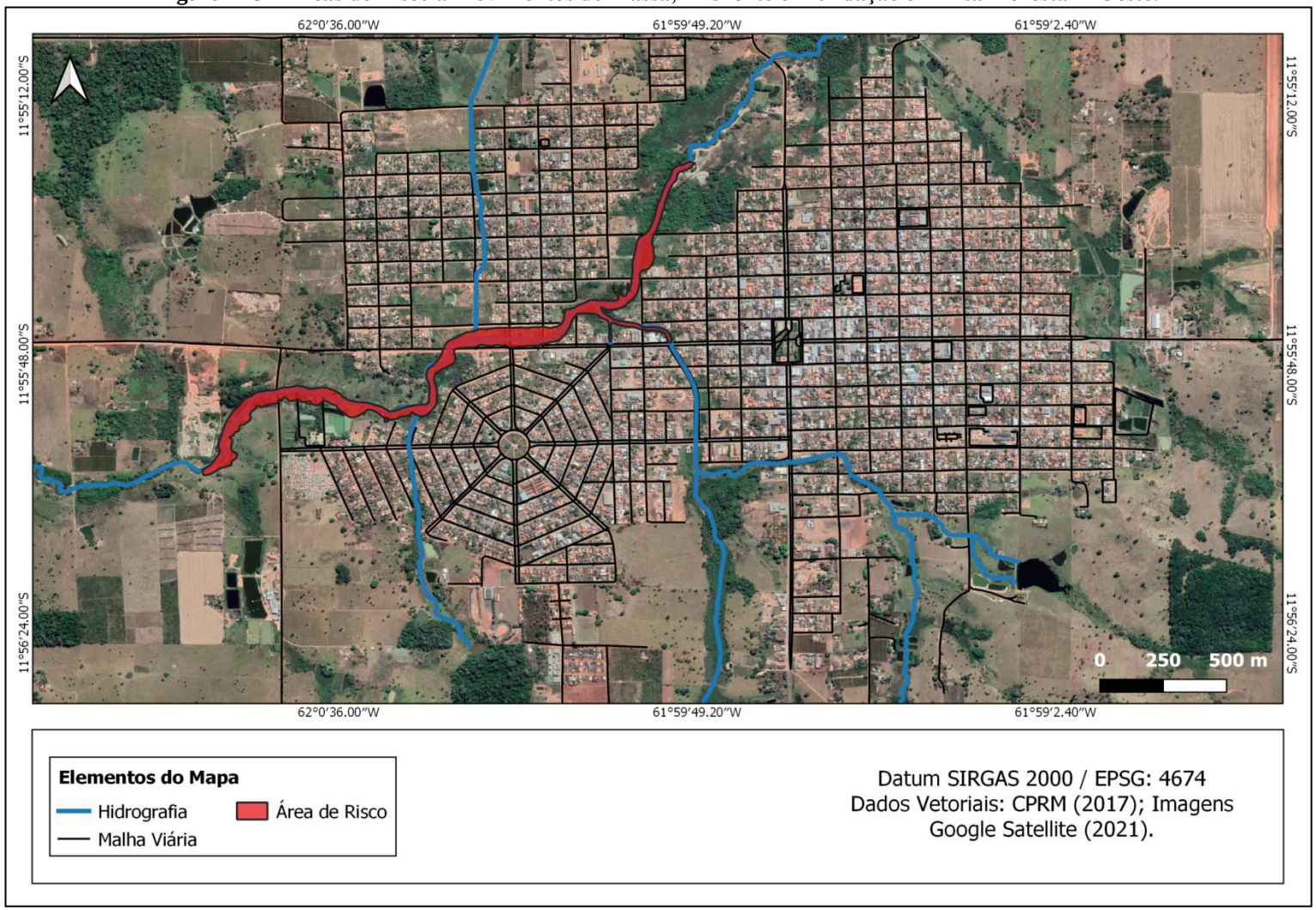
10.3.2 Provável Ação em Controle de Enchentes e Drenagem Urbana e Suas Atribuições

Não foram identificados Órgãos Municipais com ação em controle de enchentes e drenagem urbana, e no Município de Alta Floresta D'Oeste não há uma unidade da Defesa Civil.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE) é o único órgão que realiza ações relacionadas à drenagem urbana, porém a Secretaria realiza apenas ações corretivas, de limpeza (desobstrução) dos dispositivos de drenagem de águas pluviais urbanas, e atividades de conservação das vias. Cabe mencionar que o Município de Alta Floresta D'Oeste tem histórico de enchentes que causaram isolamento de algumas localidades.

Um estudo realizado pela CPRM (2017) identificou algumas áreas de bacias urbanas apresentando ocupação sem o devido planejamento. Estas áreas compreendem as margens do igarapé que corta a Sede Municipal. A proximidade com leito do Rio faz com que as ocupações sofram, em período de chuvas, com inundações em determinados períodos de tempo (Figura 248).

Figura 248—Áreas de Risco a Movimentos de Massa, Enchente e Inundação em Alta Floresta D'Oeste.



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

10.4 Descrição dos Sistemas de Operação e Manutenção da Rede de Drenagem

No Município de Alta Floresta D'Oeste, o órgão responsável pela gestão do sistema de drenagem é a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). Atualmente o Município não possui um planejamento estratégico para a realização de manutenções e desobstrução dos sistemas de microdrenagem e macrodrenagem urbano e rural existentes, sendo realizados de forma corretiva, quando identificados os problemas ou por denúncia da população. Não há um cronograma fixo de limpeza ou planejamento estratégico para a realização desse serviço.

O Município não dispõe de funcionários exclusivos para o serviço de manutenção/conservação do sistema, sendo tratada de maneira concomitante a outras demandas de manutenção do Município. Os serviços são executados por cerca de onze colaboradores da SEMIE, geralmente sendo 1 (um) motorista e 10 (dez) profissionais de serviços gerais.

Para auxiliar os trabalhos, a SEMIE geralmente conta com 1 (uma) retroescavadeira da marca *XCMG* fabricada no ano de 2020, 1 (um) Caminhão ¾ da marca *Volkswagen*; 1 (uma) mini carregadeira sobre rodas; e ferramentas de construção civil, como pás e enxadas (Figura 249). Dependendo da necessidade, a SEMIE conta com apoio do maquinário da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente. Por vezes, o Município também costuma alugar veículos.

Figura 249—Veículos Utilizados na Limpeza e Reparo dos Dispositivos de Drenagem de Alta Floresta D'Oeste.



Caminhão 3/4 *Volkswagen*.



Retroescavadeira, 4x4 ano 2020, potência 92 PH, capacidade da caçamba de 1m³, peso operacional 7400kg, com profundidade de escavação superior a 4,5 m, garantia de 12 meses, da marca XCMG. Modelo xt870br. Motor némero: deutzbf4, 2012 - lot3r/73, eixo de transm.



Mini carregadeira sobre rodas, motor a diesel de quatro cilindros; potência líquida 76 HP; cabine rops/fops fechada com ar condicionado, comandos por alavanca tipo joystick; engate rápido; capacidade de elevação da caçamba de 3.000mm, carga de tomba.
Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Alta Floresta D'Oeste (2021).

A varrição, capina, roçagem e raspagem de sarjetas, retirada de entulhos de todas as vias públicas asfaltadas também são realizados por funcionários da Secretaria, a depender da necessidade (Figura 250).

Figura 250—Manutenção dos Dispositivos de Drenagem, em Alta Floresta D'Oeste.



Limpeza de sarjeta e boca de lobo, na área urbana de Alta Floresta D'Oeste.



Limpeza de sarjeta, na área urbana de Alta Floresta D'Oeste.



Manutenção de via, na área urbana de Alta Floresta D'Oeste.



Pintura de guia em Avenida da área urbana de Alta Floresta D'Oeste.



Manutenção de via, na área urbana de Alta Floresta D'Oeste.



Manutenção de via, na área urbana de Alta Floresta D'Oeste.



Manutenção de ponte, na área rural de Alta Floresta D'Oeste.



Manutenção de estrada, na área rural de Alta Floresta D'Oeste.

Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2021).

Durante visita *in loco*, constatou-se que no Município de Alta Floresta D'Oeste existe deficiência de operação e de manutenção no sistema de microdrenagem de modo a evitar o acúmulo de resíduos e estruturas não conservadas. Alguns dispositivos apresentam problemas, dificultando a otimização das operações de rápido escoamento dos excessos de chuva para as quais foram projetadas, sendo necessários investimentos e implantação de novos dispositivos para sanar os problemas pontuais. De forma geral, há a necessidade de limpeza e manutenção das infraestruturas, principalmente das bocas de lobo, meio fios e sarjetas, com maior frequência (Quadro 82).

Quadro 82—Deficiência de Manutenção nos Dispositivos de Microdrenagem.

	
Acúmulo de resíduos sólidos em sarjeta e entulho na tampa da boca de lobo, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	Tampa de boca de lobo quebrada, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

<table>
<tr>
<td>
Dispositivo sem tampa e com resíduos sólidos em seu interior, na Sede Municipal de Alta Floresta D’Oeste.</td>
<td>
Animais mortos no interior de boca de lobo, na Sede Municipal de Alta Floresta D’Oeste.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Boca de lobo com resíduos, entulhos e esgoto, na Sede Municipal de Alta Floresta D’Oeste.</td>
<td>
Lançamento de esgoto em boca de lobo da Sede Municipal de Alta Floresta D’Oeste.</td>
</tr>
</table>

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

Os Distritos de Alta Floresta D’Oeste não possuem dispositivos de microdrenagem e as vias não são revestidas com pavimentação asfáltica. A manutenção nos Distritos ocorre conforme a necessidade, e a limpeza é desempenhada por uma equipe da SEMIE.

Nas entrevistas realizadas pela Equipe do Projeto Saber Viver, 28% dos moradores da área urbana afirmaram que há sistema de drenagem em suas ruas, 42% disseram que não há, e 30% não souberam responder. Dos entrevistados que afirmaram ter sistema de drenagem, 53% disseram que os dispositivos estão quebrados, com acúmulo de resíduos ou com acúmulo de entulho/terra; 44% disseram que os dispositivos não apresentam problemas, e 3% não souberam responder. Para o levantamento de dados, foram entrevistados 131 domicílios das áreas urbanas.

Na área rural, 33% dos moradores disseram que há sistema de drenagem em suas localidades, 46% disseram que não há, e 21% não souberam responder. Dos entrevistados que disseram ter sistema de drenagem, 55% afirmaram que os dispositivos estão quebrados, com acúmulo de resíduos ou com entulho/terra; 28% disseram que não há problemas com os dispositivos, e 17% não souberam responder. Para o levantamento de dados, foram entrevistados 62 domicílios da extensão rural.

No momento, o Município de Alta Floresta D'Oeste não tem nenhum mecanismo de punição e nem realiza programas de educação sanitária ambiental visando diminuir os lançamentos de esgotos e lançamentos de resíduos nos dispositivos de drenagem.

10.5 Análise do Sistema Misto ou Separador Absoluto

O Município não possui sistema de esgotamento sanitário. A rede de drenagem existente foi projetada para não receber contribuições de esgoto, mas existem ligações clandestinas realizadas por parte dos usuários nas redes de drenagem pluvial. A ocorrência dessa prática acarreta a poluição do solo e da água, principalmente dos corpos hídricos que atuam como receptores das águas pluviais. Além disso, ocasiona mau cheiro nas vias e expõe a população a diversos tipos de doenças, fato que deve ser fiscalizado e coibido pelo setor de fiscalização.

10.6 Identificação e Análise dos Principais Problemas Relacionados ao Serviço de Manejo de Águas Pluviais

Referente ao componente de drenagem, durante as entrevistas realizadas pela Equipe do Projeto Saber Viver com a população local de Alta Floresta D'Oeste, 48% dos moradores da área urbana disseram que durante o período chuvoso enfrentam problemas em suas comunidades. Os problemas citados foram: enxurradas, erosão, transbordamento de fossas, acúmulo de resíduos sólidos, mau cheiro em ralos e saídas coletoras de água, alagamento e enchente. Na área rural, 75% dos entrevistados disseram que no período chuvoso enfrentam problemas. Os problemas citados foram alagamento, transbordamento de fossa, enchente, inundação, deslizamento de terra, enxurrada e erosão.

Em visita ao Município, foram observados alguns problemas causados pela inadequação da infraestrutura de drenagem, pelo precário de manejo, e pela falta de

planejamento. O Quadro 83 apresenta os problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais identificados na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 83—Principais Problemas Identificados na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste Causados pelo Manejo Inadequado de Águas Pluviais.

<table>
<tr><td colspan="2">
Enxurrada.
Coordenadas: 11°55'26.85"S; 61°59'6.89"O.</td></tr>
<tr><td>
Erosão Causada Por Água Servida.
Coordenadas: 11°55'32.71"S; 61°59'27.03"O.</td><td>
Erosão.
Coordenadas: 11°55'53.70"S; 61°59'26.73"O.</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

Erosão. Coordenadas: 11°55'53.95"S; 61°59'24.98"O.	Erosão. Coordenadas: 11°55'53.76"S; 61°59'24.87"O.
 Água de Limpeza Despejada em Via Pública. Coordenadas: 11°55'32.97"S; 61°59'25.30"O.	 Lançamento de Águas Cinzas em Sarjeta. Coordenadas: 11°55'25.69"S; 61°59'14.70"O.
 Área de Alagamento com Residências Próximas. Coordenadas: 11°55'27.25"S; 61°59'43.48"O.	 Área de Alagamento com Residências Próximas. Coordenadas: 11°55'33.41"S; 61°59'47.17"O.
 Dispositivo Mal Projetado. Coordenadas: 11°55'38.34"S; 61°59'7.49"O.	 Dispositivo Mal Projetado. Coordenadas: 11°55'38.05"S; 61°59'7.27"O.

	
Lançamento de Esgoto em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'30.22"S; 61°59'31.88"O.	Lançamento de Água Servida em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'50.55"S; 61°59'22.74"O.
	
Resíduos Sólidos Depositados em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'59.62"S; 61°59'27.75"O.	Acúmulo de Resíduos em Boca de Lobo. Coordenadas: 11°55'23.98"S; 61°59'14.96"O.
	
Dispositivo Quebrado. Coordenadas: 11°55'27.12"S; 61°59'14.75"O.	Dispositivo Quebrado. Coordenadas: 11°55'35.93"S; 61°59'43.65"O

	
Dispositivo Sem Tampa. Coordenadas: 11°56'3.38"S; 61°59'37.34"O.	Dispositivo Sem Tampa. Coordenadas: 11°56'23.56"S; 61°59'37.02"O.
	
Residências Próximas à Canal de Drenagem. Coordenadas: 11°55'57.49"S; 62°0'26.47"O.	Residências Próximas à Canal de Drenagem. Coordenadas: 11°55'59.44"S; 62°0'26.90"O.
	
Alagamento na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	Alagamento na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

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

O Quadro 84 apresenta os problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais identificados na extensão rural de Alta Floresta D'Oeste durante visita *in loco*.

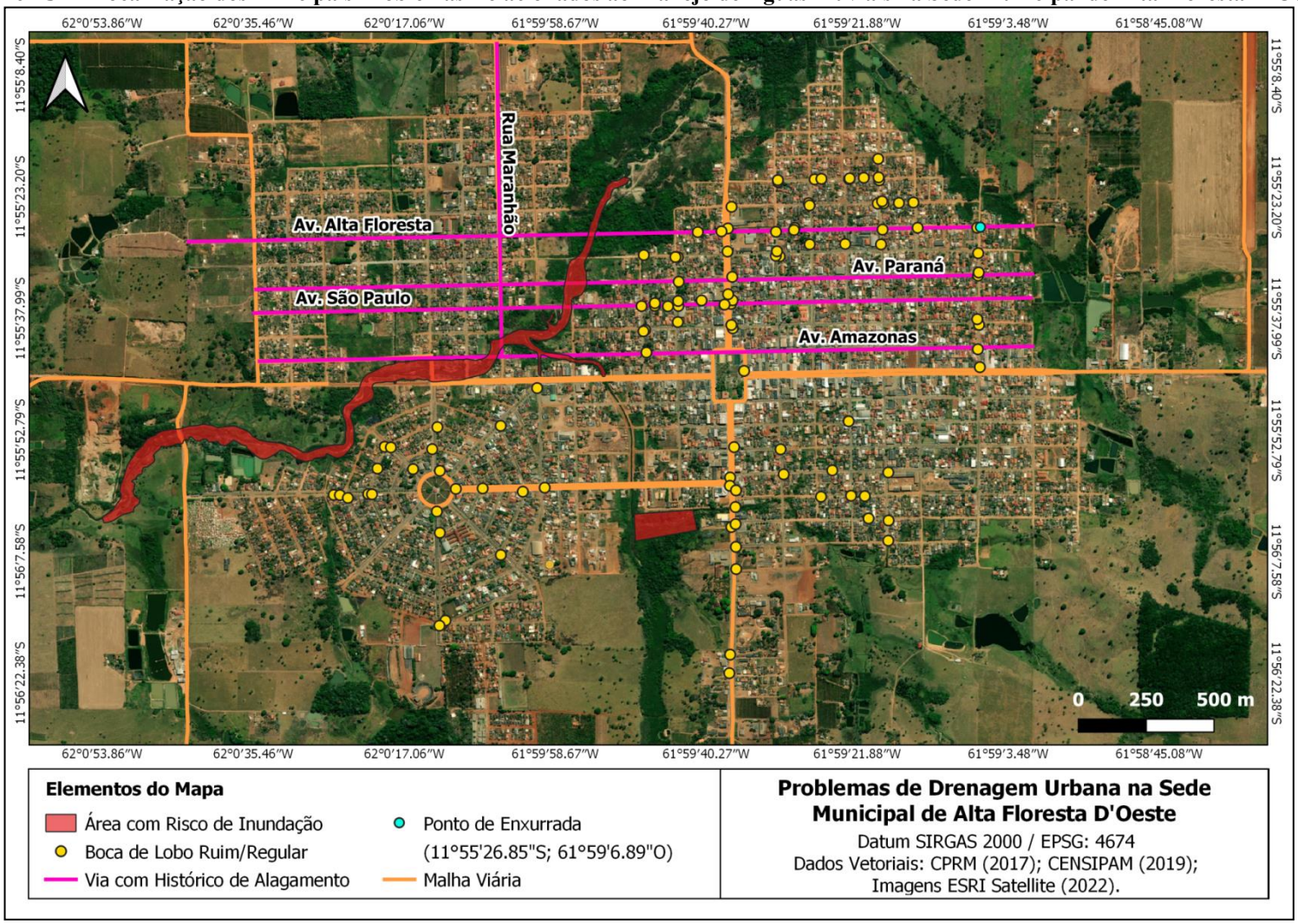
Quadro 84—Principais Problemas Identificados na Extensão Rural Causados pelo Manejo Inadequado de Águas Pluviais.

	
Área de Alagamento no Distrito de Santo Antônio D'Oeste. Coordenadas: 12°5'19.87"S; 62°6'16.05"O.	Enxurrada no Distrito Marcão. Coordenadas: 12°7'57.34"S; 61°59'33.96"O.

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

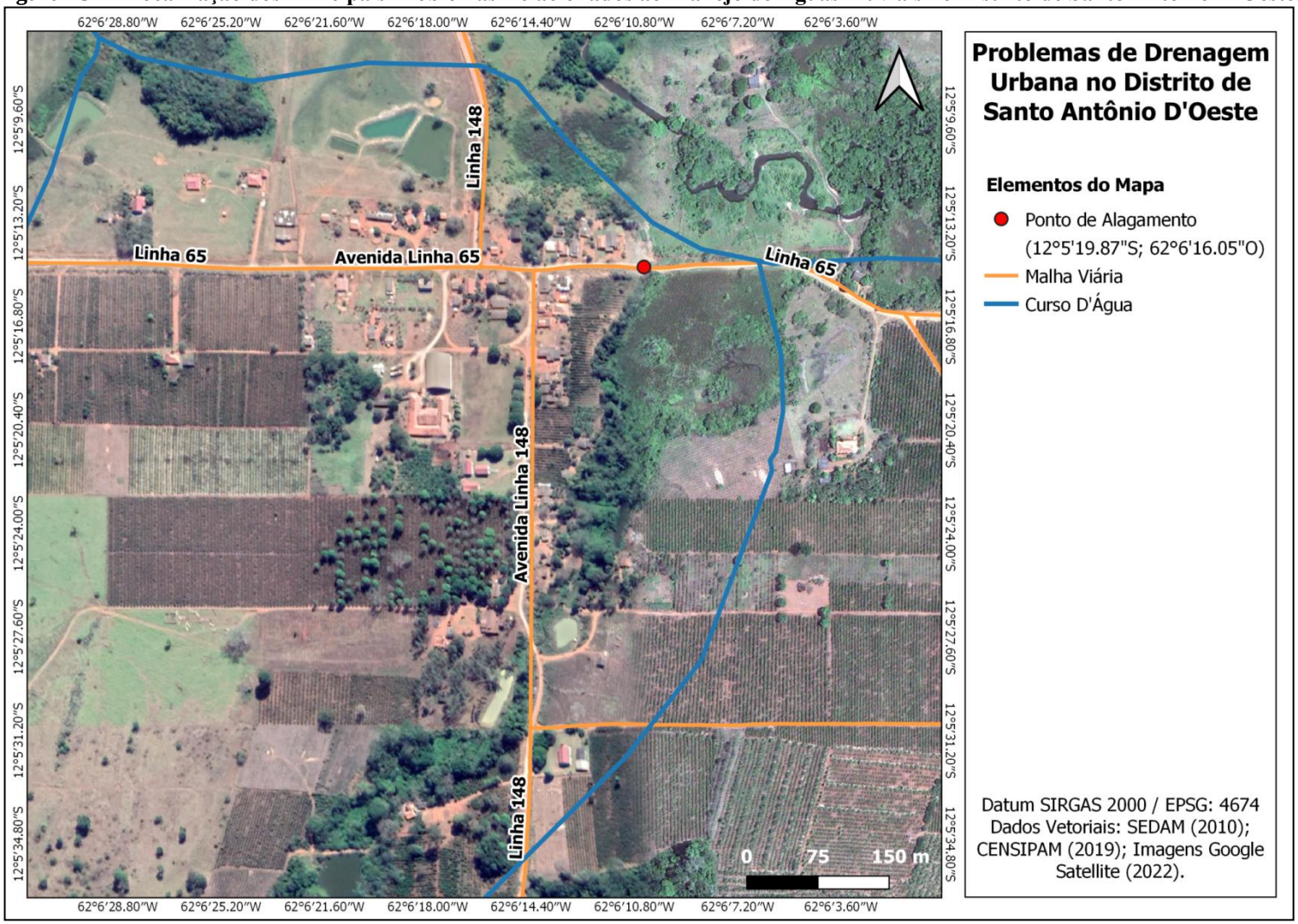
A Figura 251, a Figura 252 e a Figura 253 ilustram os problemas de drenagem identificados na Sede Municipal e nos perímetros urbanos dos Distritos em que foram levantados problemas causados pelo manejo inadequado de águas pluviais.

Figura 251—Localização dos Principais Problemas Relacionados ao Manejo de Águas Pluviais na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



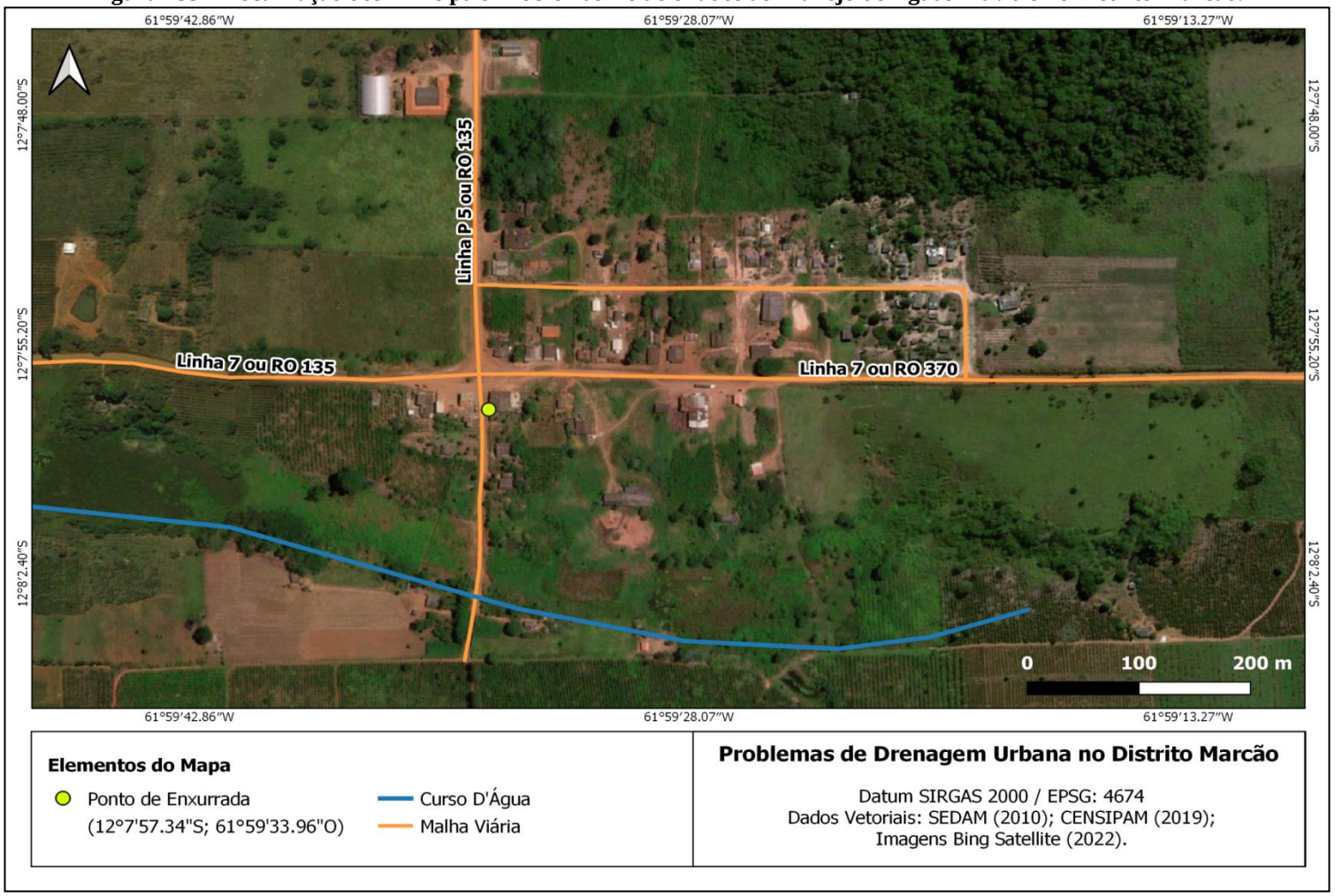
Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Figura 252—Localização dos Principais Problemas Relacionados ao Manejo de Águas Pluviais no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

Figura 253—Localização dos Principais Problemas Relacionados ao Manejo de Águas Pluviais no Distrito Marcão.



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

10.7 Desastres Naturais no Município Relacionados com o Serviço de Manejo de Águas Pluviais

Segundo o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais, Alta Floresta D'Oeste ficou entre os Municípios que mais registraram desastres naturais no Estado de Rondônia entre 1991 e 2012. Verificou-se que o Município apresentou a maior frequência de enxurradas excepcionais do Estado, com 3 registros oficiais. Os danos registrados incluem danos materiais e danos humanos (desabrigados e desalojados).

Ainda de acordo com o que consta no Atlas, em 2010 houve uma chuva de 5 horas de duração, que ocasionou 2 metros de inundação em alguns pontos da Sede Municipal, apresentando as características de enxurradas que, por ocorrer em um período de tempo curto, costumam surpreender por sua violência e menor previsibilidade.

Outro evento registrado que ocasionou desastre natural em Alta Floresta D'Oeste foi um vendaval. O vendaval causou prejuízos, casas e pontos de comércio foram destelhados e danificadas, árvores, placas de publicidades caíram, e os habitantes também ficaram sem energia elétrica.

Durante o levantamento de dados foi constatado que há ocorrências de inundações e alagamentos devido aos processos de urbanização e expansão, sobretudo pela sua expansão desordenada além dos limites originais do núcleo urbano inicialmente concebido, ocasionando um efeito suplementar não desejado.

A Figura 254 apresenta pontos de alagamentos verificados no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 254—Alagamento na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Alagamento na Av. Amazonas.



Alagamento na Av. São Paulo.



Alagamento na Av. São Paulo.



Alagamento na Av. Amazonas.



Alagamento na Rua Maranhão com Av. Amazonas.

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Alta Floresta D'Oeste (2020).

10.8 Órgãos Responsáveis Pelo Serviço

10.8.1 Caracterização da Infraestrutura das Instalações Existentes

No Município de Alta Floresta D'Oeste, os serviços de drenagem urbana e rural são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE), localizada na Avenida Minas Gerais, n. 4626, Bairro Cidade Alta.

Quanto ao atendimento à população e quanto às questões administrativas da SEMIE, estes são realizados na Prefeitura Municipal, que está localizada na Av. Brasil, n. 3044, Bairro Redondo. A população pode fazer denúncias e dar sugestões, bem como solicitar a desobstrução e manutenção da rede de drenagem (o atendimento ao público é de segunda-feira a sexta-feira, das 07:30 às 13:30 horas) (Figura 255).

Figura 255—Sede da Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

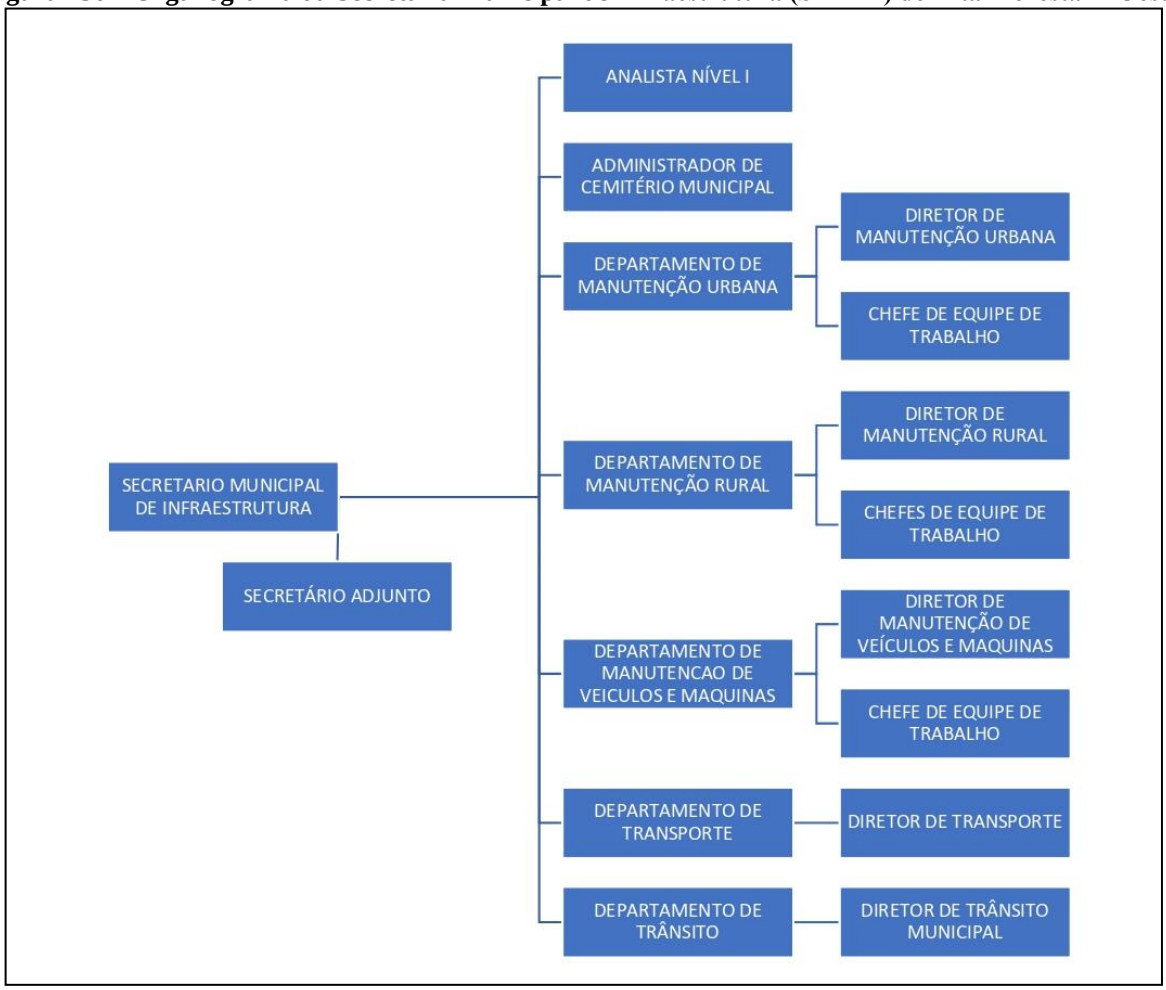


Fonte: Jornal Rondoniaoavivo (2021).

10.8.2 Organograma do Prestador de Serviços

O manejo de águas pluviais no Município de Alta Floresta D'Oeste está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE), que cuida da parte operacional. A manutenção na rede de drenagem é realizada em caráter emergencial, sem um planejamento específico. O organograma da SEMIE é ilustrado na Figura 256.

Figura 256—Organograma da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE) de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2021).

10.8.3 Descrição do Corpo Funcional

Os servidores que prestam os serviços relacionados ao manejo de águas pluviais no Município de Alta Floresta D'Oeste são servidores da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). De acordo com a Prefeitura Municipal, para a manutenção da drenagem geralmente é disponibilizada uma equipe com 11 (onze) servidores, sendo 1 (um) motorista e 10 (dez) profissionais de serviços gerais. O Quadro 85 apresenta a descrição do corpo funcional da SEMIE.

Quadro 85—Corpo funcional da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Alta Floresta D'Oeste.

FUNÇÃO	Nº DE SERVIDORES
Secretário Municipal de Infraestrutura	1
Secretário Adjunto	1
Chefe de equipe de trabalho	9
Diretor de manutenção urbana	1
Diretor de manutenção rural	1
Motorista de viatura pesada	11
Serviços gerais	20
Vigia	5
Operador de motosserra	2
Pedreiro	1
Cozinheiro	1
Operador de motoniveladora	3
Engenheiro civil	1
Motorista de viatura leve	1
Zelador	1
Gari	5
Carpinteiro	1
Operador de escavadeira hidráulica	1
Topógrafo	1
Encarregado de obras	1
Operador de pá carregadeira	2
Agente administrativo	1
Mecânico de máquina pesada	2
Mecânico veículo leve	1
Operador de máquina leve	1
Operador de retroescavadeira	5
Operador de trator esteira	3
Eletricista de rede	1
Soldador	1
TOTAL	**85**

Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2021).

10.9 Sustentabilidade Econômico-Financeira

No Município de Alta Floresta D'Oeste não existe cobrança pelo serviço de drenagem urbana em forma de taxas ou tarifas. Sendo assim, não possui receitas operacionais específicas para investimentos em serviços de drenagem de águas pluviais urbanas. Os investimentos ocorrem somente quando há a existência de recursos de projetos para a implantação da pavimentação das ruas que exijam a instalação de sarjetas, meio-fios, ou quando há recursos disponíveis para execução de outros elementos da rede de drenagem, como canais e galerias tanto para a Sede Municipal quanto para a extensão rural.

As despesas com os serviços de drenagem urbana e rural do Município estão relacionadas com o orçamento da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). Os gastos com o setor de urbanismo e transporte até a primeira quinzena do mês de outubro do ano de 2021 são apresentados na Tabela 48. Até o momento, o Município teve uma despesa de R$ 3.065.475,37.

Tabela 48—Despesas relacionadas com drenagem no ano de 2021.

URBANISMO	
DESPESAS	**VALOR ANUAL (R$)**
Pavimentação asfáltica, bloquetes e obras complementares	49.050,00
Serviços urbanos	2.111.158,79
TRANSPORTE	
DESPESAS	**VALOR ANUAL (R$)**
Estradas vicinais: abertura, cascalhamento e obras complementares – Recursos próprios	345.608,35
Estradas vicinais: reabertura e conservação – Convênios	559.658,23

Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2021).

11 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Lei Federal n. 11.445/07, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos são o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

O diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no Município de Alta Floresta D'Oeste tem o objetivo de demonstrar a atual situação do território quanto à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos gerados. O diagnóstico foi realizado com base em informações obtidas na

Prefeitura Municipal, Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE), Secretaria Municipal de Saúde, no Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), bem como em visitas técnicas realizadas associadas aos levantamentos efetuados com a população nas reuniões setorizadas. A situação atual da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é descrita a seguir.

11.1 Descrição da Situação dos Resíduos Sólidos Gerados

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.

Através de levantamento de campo realizado no Município de Alta Floresta D'Oeste verificou-se a geração dos seguintes tipos de resíduos sólidos:

- Domiciliares: matéria orgânica, papel, plástico, papelão, metal, alumínio e outros;
- Serviços Públicos: varrição, capina e poda;
- Comerciais e prestadores de serviços: sacolas plásticas, caixas de papelão, papéis, garrafas de vidro, resíduos produzidos nos açougues, resíduos sujeitos à logística reversa e planos de gerenciamento de resíduos, como: pneus, lâmpadas, pilhas e baterias de oficinas mecânicas;
- Construção civil: restos de tijolos, cerâmicas, madeira, embalagens de cimento;
- Serviços de saúde: seringas, agulhas, algodão, tecidos, hemoderivados, resíduos orgânicos;
- Resíduos volumosos: móveis, eletrodomésticos, sucatas de veículos;
- Industriais: sobras, dejetos ou restos originados das atividades fabris;

- Agrossilvopastoris: embalagens vazias de agrotóxicos e resíduos orgânicos;
- Perigosos: pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes;
- Resíduos Cemiteriais: restos de plantas, velas, restos de materiais da construção e manutenção dos jazigos;

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.

11.1.1 Resíduos Domiciliares (RDO): Coleta Convencional

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.

11.1.1.1 Sede Municipal

a) Geração e Composição Gravimétrica

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.

Durante o ano de 2020, foram coletados e destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal (à aproximadamente 94 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste) cerca de 2.530,844 toneladas de resíduos domiciliares. A Tabela 49 apresenta o quantitativo de resíduos coletados e destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal no ano de 2020 no Município de Alta Floresta D'Oeste. Nesse quantitativo estão incluídos os resíduos gerados nas atividades domésticas, os resíduos comerciais e de prestação de serviços quando não perigosos, os resíduos públicos, e os resíduos recicláveis como papelão/papel, vidro, alumínios, metais, entre outros.

Tabela 49—Quantidade de Resíduos Coletados e Destinados ao Aterro Sanitário no Ano de 2020.

MÊS	TONELADAS/MÊS (t/mês)	TONELADAS/DIA (t/dia)
Janeiro	197,824	6,59
Fevereiro	175,921	5,86
Março	253,059	8,43
Abril	245,699	8,18
Maio	222,889	7,42
Junho	213,340	7,11
Julho	244,109	8,13
Agosto	190,929	6,36
Setembro	237,366	7,91
Outubro	299,499	9,98
Novembro	78,358	2,61
Dezembro	171,851	5,72
TOTAL	2.530,844	
Média/Mês	210,90	

Fonte: SEMIE de Alta Floresta D'Oeste (2021).

Conforme demonstra a Tabela 49, durante o ano de 2020 foram coletadas 2.530,844 toneladas de resíduos sólidos domiciliares, com uma média mensal de 210,90 toneladas. O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui balança para pesagem dos resíduos coletados, e a pesagem ocorre apenas no Aterro Sanitário de Cacoal quando os resíduos são transferidos.

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 13.841 habitantes que são atendidos com coleta (considerando 13.141 habitantes da Sede Municipal e 700 habitantes do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé). Ressalta-se que o valor de contribuição *per capita* do Município é menor do que a *per capita* de resíduos sólidos urbanos da região norte que é de 0,88 kg/hab/dia, conforme dados da ABRELPE (2019).

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 50 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.

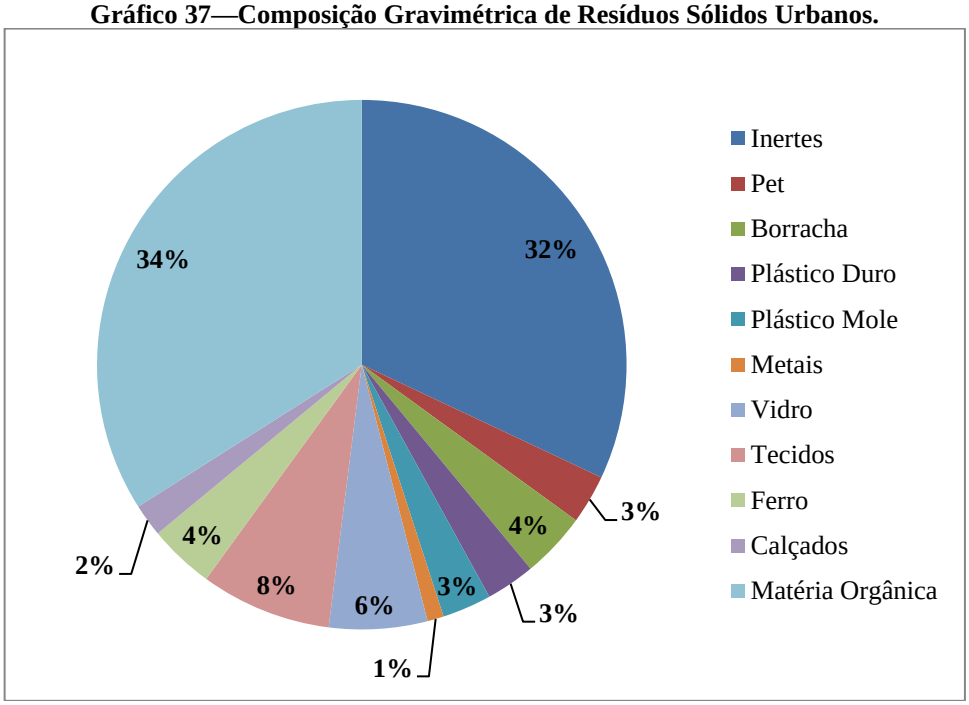
Tabela 50—Quantidade de Resíduos Coletados e Destinados ao Aterro Sanitário no ano de 2020, com Destaque Para a Sede Municipal de AltaFloresta D'Oeste.

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).

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 será analisada com referência na composição gravimétrica do Município de Ouro Preto do Oeste, realizada no ano de 2019, na elaboração do PGIRS do Município, seguindo a metodologia proposta pelo Manual de Gerenciamento Integrado do IPT/CEMPRE (2000) (Gráfico 37).

Gráfico 37—Composição Gravimétrica de Resíduos Sólidos Urbanos.



Fonte: Adaptado do PMGIRS de Ouro Preto do Oeste (2019).

Diante da composição gravimétrica, pode-se estimar as gerações de resíduos sólidos domiciliares por componente para o Município de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2020 (Tabela 51).

Tabela 51—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%

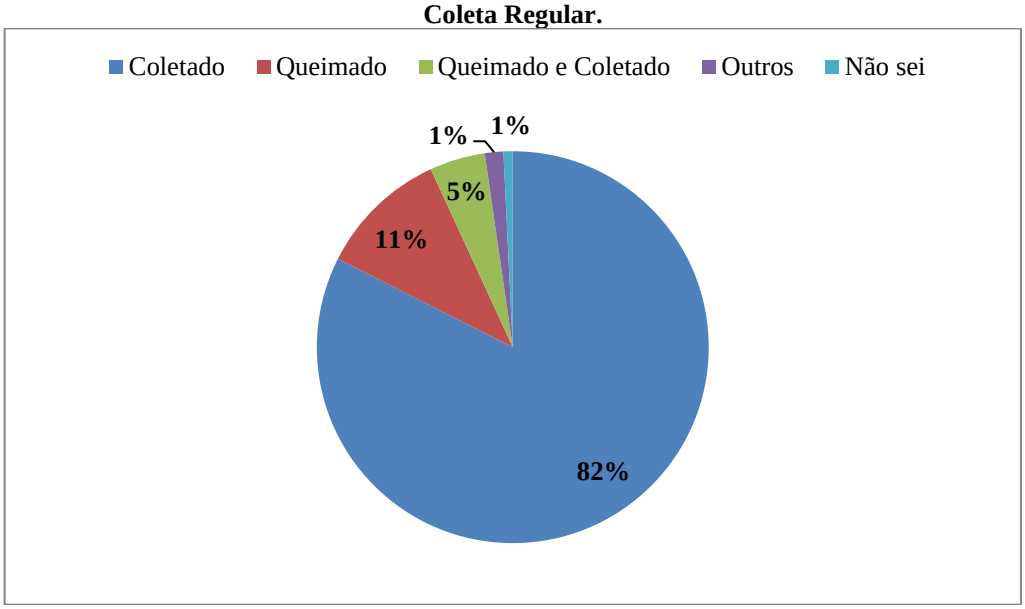
Fonte: Projeto Saber Viver (2022), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Estima-se que no ano de 2020 o Município de Alta Floresta D'Oeste gerou 851,37 toneladas de matéria orgânica e 589,92 toneladas de recicláveis, que somados representam

56,95% dos resíduos com características domésticas gerados. Nesse sentido, ressalta-se que a implementação de uma boa gestão com a implantação de programas como coleta seletiva e reutilização de resíduos orgânicos para compostagem pode efetivamente reduzir a quantidade de resíduos sólidos destinados ao Aterro Sanitário, o que consequentemente implicará em menos custos para o Município.

Acerca das áreas não servidas pela coleta regular, de acordo com o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores com os moradores das áreas urbanas do Município, 11% dos entrevistados disseram que o lixo das residências é queimado, 5% disseram que o lixo é queimado e coletado, 1% responderam “outros” (enterrado), e 1% não souberam responder (Gráfico 38).

Gráfico 38—Acondicionamento e Destinação Final dos Resíduos das Áreas Urbanas não Servidas por Coleta Regular.



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

b) Acondicionamento

No Município de Alta Floresta D’Oeste 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 (Figura 257). A falta de padronização e o acondicionamento inadequado observado em muitas ocasiões geram impacto visual negativo no Município, além de possibilitar que animais soltos nas ruas rasguem os sacos plásticos e dispersem os resíduos, potencializando impactos ambientais, sanitários e visuais, gerando problemas de limpeza urbana, como o retardamento da coleta.

Figura 257—Acondicionamento em Frente às Residências Onde os Resíduos são Depositados até a Coleta.



Resíduos Domiciliares Acondicionados em Sacos Plásticos e Depositados em Lixeira em frente à Residência, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Resíduos Domiciliares Acondicionados em Sacos Plásticos Suspensos em Frente à Residência, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

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

c) Coleta

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 guarnição empregada para a atividade de coleta dos resíduos sólidos domiciliares está descrita no Quadro 86.

Quadro 86—Equipe Responsável Pela Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares em Alta Floresta D'Oeste.

EQUIPE DE COLETA DA SEDE MUNICIPAL		
CARGO	**Nº DE SERVIDORES**	**ESCOLARIDADE**
Serviço Gerais/Gari	08	Ensino Médio
Motorista	01	Ensino Médio

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

Os garis realizam os serviços de coleta utilizando alguns Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como luvas de proteção, máscaras, botas e uniformes refletivos (Figura 258).

Figura 258—Equipe Responsável Pela Coleta de Resíduos Sólidos Domésticos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Parte da Equipe que Realiza a Coleta dos Resíduos Sólidos Domésticos.



Parte da Equipe que Realiza a Coleta dos Resíduos Sólidos Domésticos.

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

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. O Quadro 87 apresenta o cronograma de coleta dos resíduos domiciliares na Sede do Município.

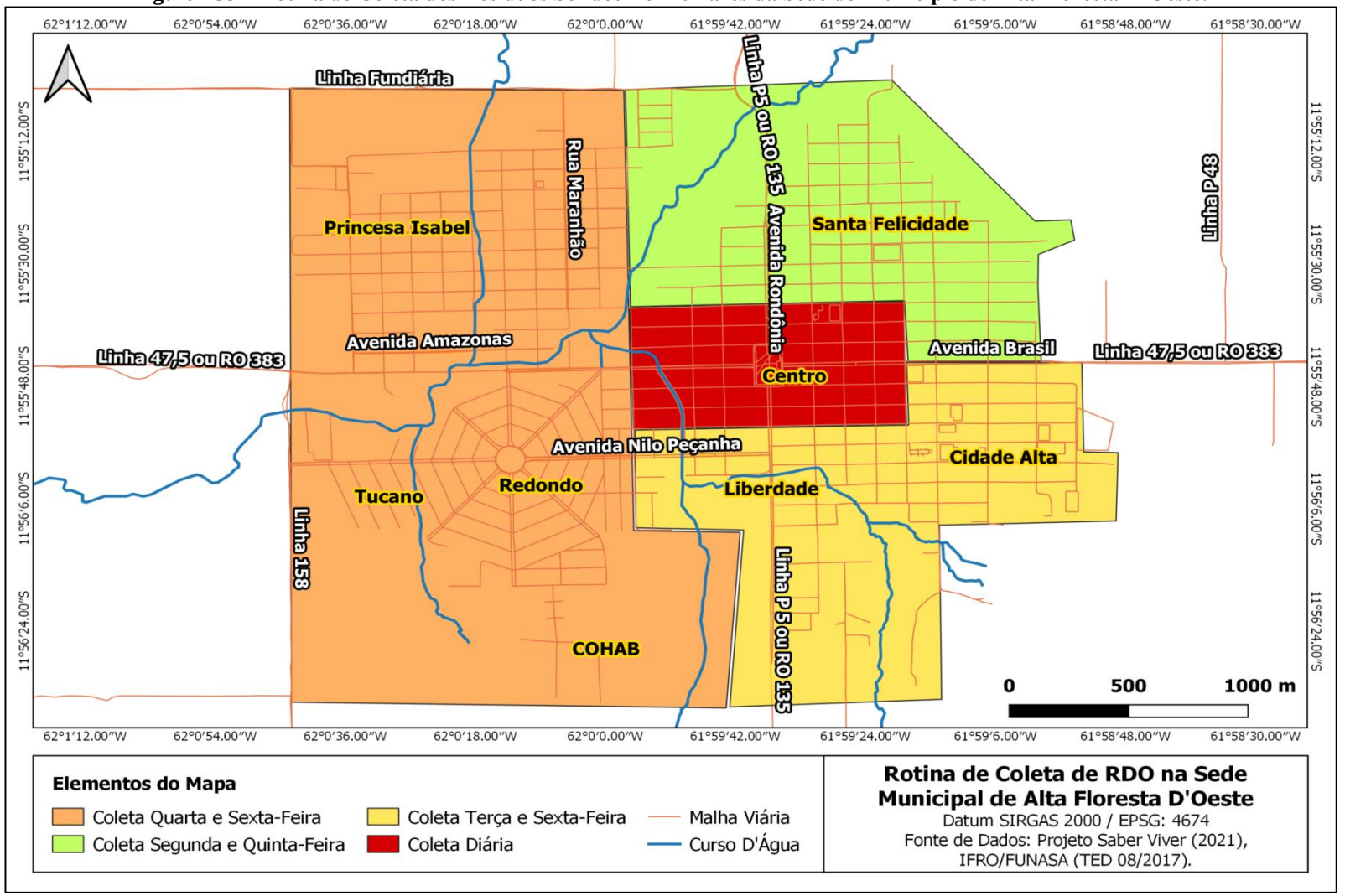
Quadro 87—Cronograma da Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

LOCALIDADE	BAIRROS	FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA
Sede Municipal	Centro	Diariamente	Segunda a Sexta-Feira
	Santa Felicidade	Semanal	Segunda-Feira e Quinta-Feira
	Cidade Alta	Semanal	Terça-Feira e Sexta-Feira
	Liberdade	Semanal	Terça-Feira e Sexta-Feira
	Redondo	Semanal	Quarta-Feira e Sexta-Feira
	Tucano	Semanal	Quarta-Feira e Sexta-Feira
	COHAB	Semanal	Quarta-Feira e Sexta-Feira
	Princesa Isabel	Semanal	Quarta-Feira e Sexta-Feira

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

A Figura 259 demonstra os dias de coleta de resíduos sólidos na Sede Municipal de Alta Floresta D’Oeste.

Figura 259—Rotina de Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

d) Transporte

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.

A coleta dos resíduos domiciliares no Município é realizada por meio de um caminhão 6x2, 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 (Figura 260).

Figura 260—Caminhão Utilizado para a Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares.



Caminhão *Volkswagem*, 2,2 x 6,3 m.

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

e) Transbordo

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 (Figura 261). O local onde os *containers* estão posicionados é aberto, e é administrado pela SEMIE. Não foram identificados catadores de materiais recicláveis na localidade.

Figura 261—*Containers* Onde são Depositados os Resíduos Sólidos Domiciliares Coletados no Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

A MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA disponibiliza a locação de caixas contentoras tipo *containers* (Roll-On Roll-Off) para o armazenamento de resíduos sólidos antes do transporte até os aterros sanitários. No Município de Alta Floresta D'Oeste, os *containers* têm disponibilidade de 30 m³ cada, e o material é feito com chapas especiais, seguindo as normas e procedimentos para a contenção do líquido chorume, evitando a contaminação do solo. A Figura 262 apresenta o esquema utilizado para a remoção dos resíduos.

Figura 262—*Containers* Disponibilizados para Armazenamento de RDO até o Transporte Final.



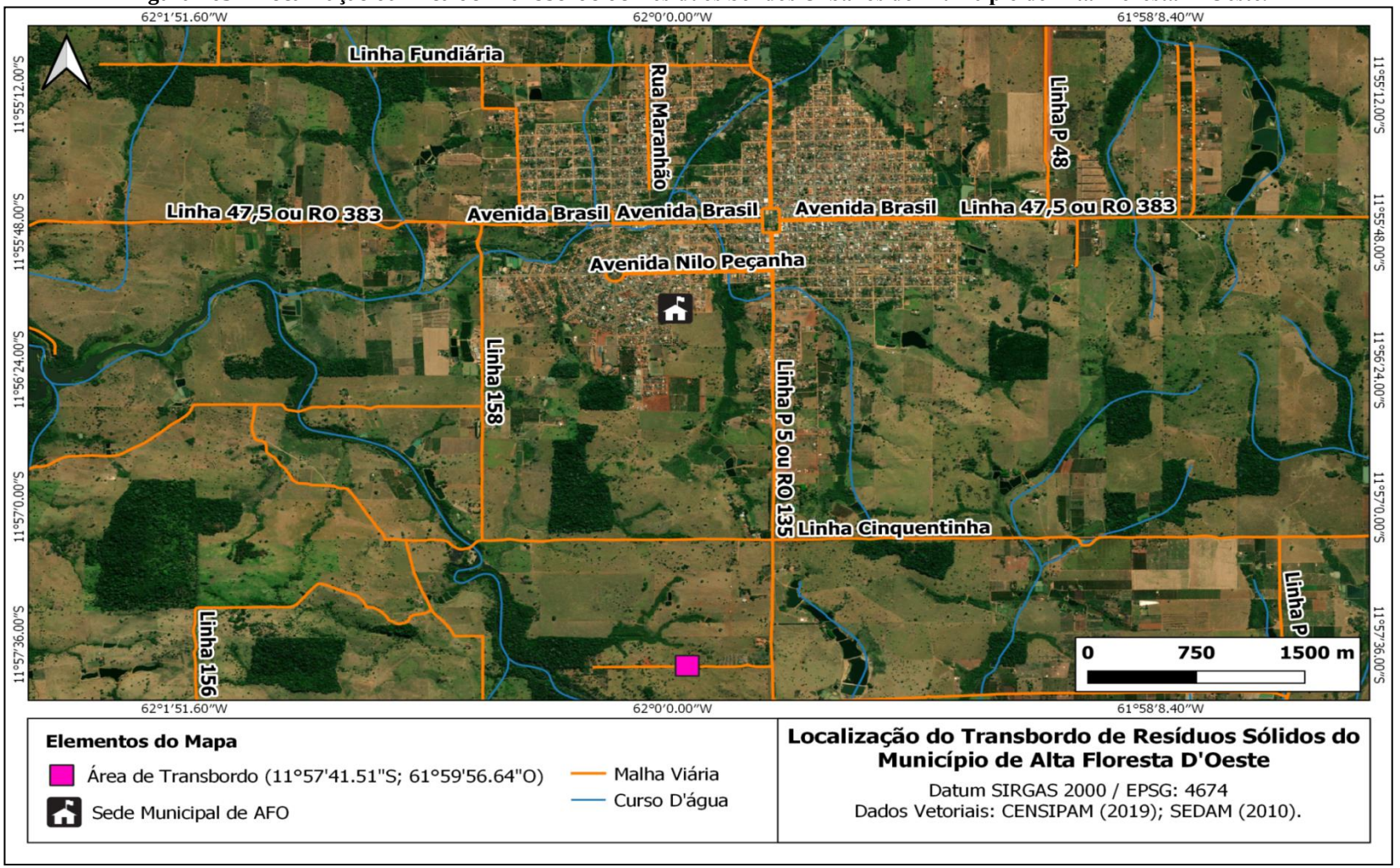
Fonte: MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA (2022).

A MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA, empresa responsável pelo transporte e disposição final de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário, remove os

resíduos dos *containers* de duas a três vezes por semana. Não há separação dos resíduos, e estes são pesados em balança apenas quando chegam ao Aterro Sanitário. A empresa possui frota própria para a realização do transporte dos resíduos dispostos nas estações de transbordo. Os caminhões são devidamente licenciados pelos órgãos ambientais e seguem todos os protocolos de segurança no momento do translado do resíduo até as unidades de destinação final.

A Figura 263 apresenta a área de transbordo em relação à Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 263—Localização da Área de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

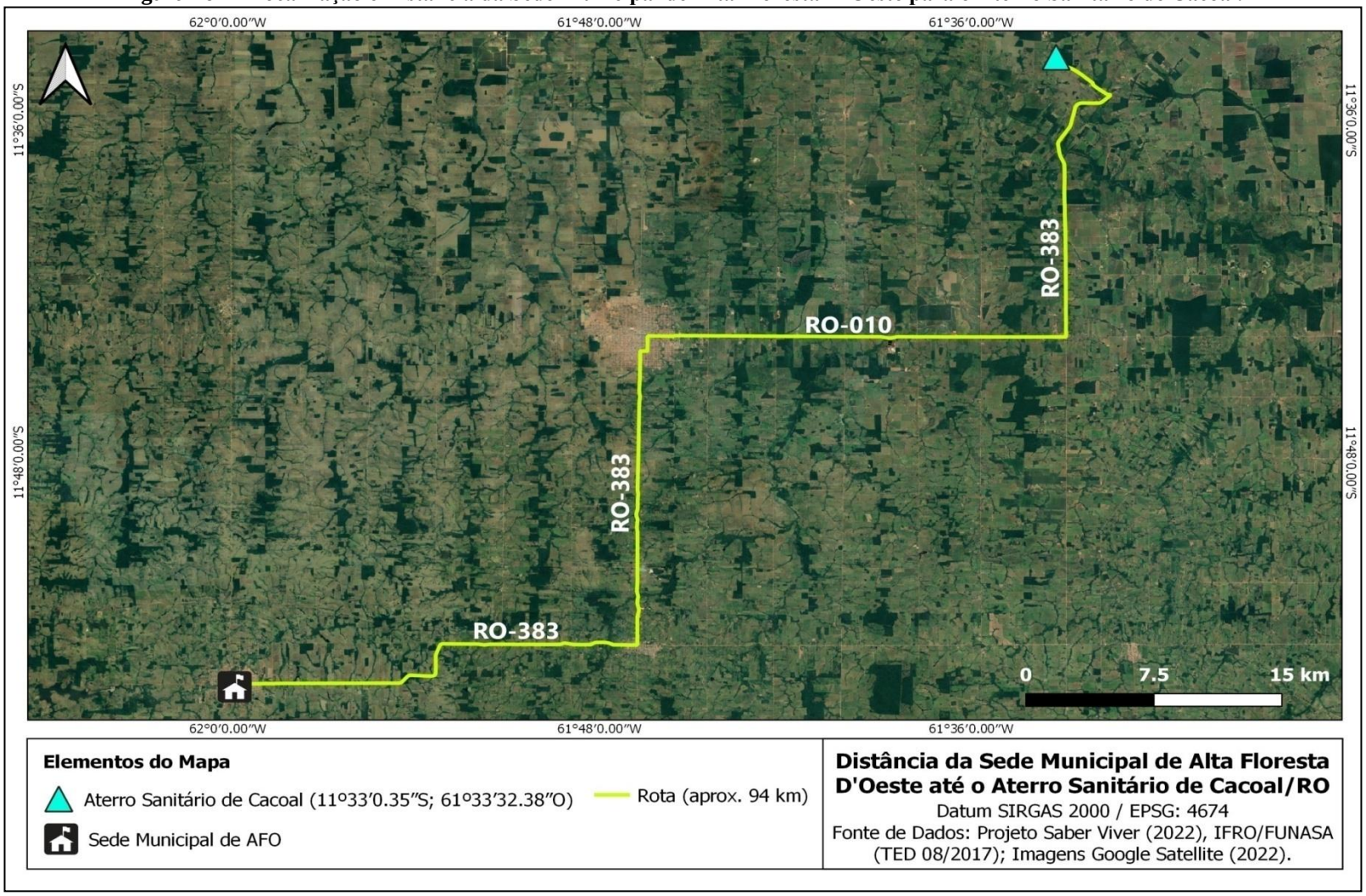
f) Tratamento, Destinação e Disposição Final

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 (através da Lei Municipal n. 1.124/2012), e realiza a destinação final de resíduos sólidos domiciliares em aterro sanitário desde o ano de 2013 quando o lixão do Município foi desativado (Decreto Municipal n. 8.403/2012).

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. Os objetos dos acordos são: o transporte de resíduos urbanos até o Aterro Sanitário (Contrato de Programa n. 164/2027); e a disposição final adequada (Processo Administrativo n. 1-220/2013). Para a prestação do serviço, no ano de 2021, o Município de Alta Floresta D'Oeste teve um custo de R$ 259,88 por tonelada depositada no Aterro.

O Aterro Sanitário está localizado no Município de Cacoal, situado nos Lotes 50 e 58, Gleba 04, Setor Prosperidade. Possui uma área de 138,6241 ha, e está à aproximadamente 94 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste (Figura 264), com localização geográfica 11º33'0.35"S e 61º33'32.38"O.

Figura 264—Localização e Distância da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste para o Aterro Sanitário de Cacoal.



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

O Aterro Sanitário Regional de Cacoal iniciou suas operações em fevereiro de 2016, e possui Licença de Operação N° 138164/COLMAM/SEDAM, emitida pela Secretaria do Estado de Desenvolvimento Ambiental, Coordenadoria de Licenciamento e Monitoramento Ambiental de Atividades Potencialmente Poluidoras (COMAM/SEDAM). No momento, o Aterro Sanitário possui as seguintes infraestruturas (Figura 265):

- Instalações de apoio administrativo: prédio de administração, refeitório, sanitários, garagem/oficina, balança de pesagem, posto de abastecimento e guarita de controle de acesso.
- Sistema de drenagem de gás e de líquido percolado (chorume);
- Estação de tratamento dos líquidos percolados e demais efluentes, através de processo biológico e físico-químico e Estação de Tratamento, através de processos químicos.
- Sistema de drenagem de águas superficiais;
- Sistema de impermeabilização das células;
- Central de triagem de materiais recicláveis.

Figura 265—Infraestruturas do Aterro Sanitário da MFM no Município de Cacoal.



Prédio de Administração.



Refeitório.



Oficina/Garagem.



Guarita.

	
Balança de Pesagem.	Posto de Abastecimento.
	
Estação de Tratamento de Efluentes – ETE.	Sistema de Impermeabilização das Células.
	
Sistema de Drenagem de Águas Superficiais.	Sistema de Drenagem de Gás e de Líquido Percolado (Chorume).
	
Central de Triagem de Materiais Recicláveis.	Estação de Tratamento de Efluentes – ETE.

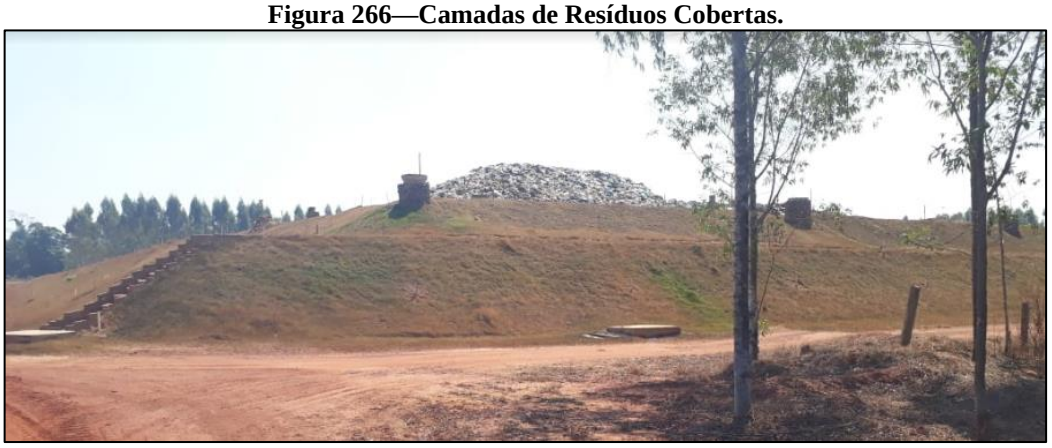
Fonte: MFM Soluções Ambientais (2019).

O aterro sanitário é o local de distribuição ordenada de rejeitos, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais. Obrigatoriamente deve ter proteção do ar e do solo, assim como tratamento do chorume (líquido de coloração escura proveniente da decomposição dos

resíduos orgânicos, também chamado de lixiviado) e do gás proveniente do aterro. Tem como objetivo principal melhorar as condições sanitárias relacionadas aos descartes sólidos urbanos evitando os danos da sua degradação descontrolada. O Aterro do Município de Cacoal é do tipo convencional, possui formação de camadas de resíduos compactados, que são sobrepostas acima do nível original do terreno resultando em configurações típicas de escada ou de troncos de pirâmide, conforme demonstra a Figura 266.

Ao chegarem ao aterro, é realizada uma triagem dos resíduos onde os rejeitos são separados dos recicláveis, e os resíduos não recicláveis são recolhidos e direcionados às células de disposição final.

Figura 266—Camadas de Resíduos Cobertas.



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

O Aterro Sanitário de Cacoal possui como tratamento do chorume um sistema combinado de tratamentos físico-químico e biológico. O tratamento biológico é realizado através de lagoas de estabilização sendo duas lagoas anaeróbias em série, uma facultativa e outra de maturação (Figura 267). Posteriormente os efluentes são bombeados para a central de tratamento físico-químico.

Figura 267—Lagoas de Estabilização Utilizadas no Tratamento Biológico de Lixiviados do Aterro Sanitário.



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

O tratamento físico-químico é realizado à jusante das lagoas de estabilização, e os tanques ficam em local coberto, como demonstra a Figura 268. O tratamento é realizado através da adição de substâncias químicas, como coagulantes, que tem como objetivo principal a remoção de sólidos em suspensão. Após esta etapa, o efluente chega com alto índice de pureza, atingindo cerca 90% de qualidade, e posteriormente é devolvido ao meio ambiente.

Figura 268—Tanques Utilizadas no Tratamento Físico-Químico de Lixiviados do Aterro Sanitário.



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

11.1.1.2 Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

a) Geração

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.

Durante o ano de 2020, no Município de Alta Floresta D'Oeste foram coletados e destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal cerca de 2.530,844 toneladas de resíduos domiciliares. Nesse quantitativo estão incluídos os resíduos gerados nas atividades domésticas, os resíduos comerciais e de prestação de serviços quando não perigosos, os resíduos públicos e os resíduos recicláveis, gerados na Sede Municipal e no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

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 13.841 habitantes que são atendidos com coleta (considerando 13.141 habitantes da Sede Municipal e 700 habitantes do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé). O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé responde por 5% dos resíduos gerados coletados pelos serviços de coleta pública convencional do Município. A Tabela 52 apresenta a estimativa de resíduos gerados no Distrito com base na representatividade sobre a quantidade total de resíduos contabilizados no Município.

Tabela 52—Quantidade de Resíduos Coletados e Destinados ao Aterro Sanitário no ano de 2020, com Destaque Para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

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).

b) Acondicionamento

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, 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 (Figura 269).

A falta de padronização e o acondicionamento inadequado observado em muitas ocasiões geram impacto visual negativo no Distrito, além de possibilitar que animais soltos nas ruas rasguem os sacos plásticos e dispersem os resíduos, potencializando impactos ambientais, sanitários e visuais, gerando problemas de limpeza urbana, como o retardamento da coleta.

Figura 269—Acondicionamento em Frente às Residências Onde os Resíduos São Depositados até a Coleta.



Resíduos Domiciliares Acondicionados em Latas e Depositados em Frente à Residência, no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



Resíduos Domiciliares Acondicionados em Lixeira Suspensa e Caixas de Papelão Depositados em Frente à Residência, no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



Resíduos Acondicionados em Sacos Plásticos Diversos e em Bombonas, e Depositados no Chão, no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

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

c) Coleta

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 guarnição empregada para a atividade de coleta dos resíduos sólidos domiciliares está descrita no Quadro 88. Os trabalhadores realizam os serviços de coleta utilizando alguns Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como luvas de proteção, máscaras e botas.

Quadro 88—Equipe Responsável Pela Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

EQUIPE DE COLETA DO DISTRITO DE ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ		
CARGO	Nº DE SERVIDORES	**ESCOLARIDADE**
Serviços Gerais	02	Ensino Médio
Motorista	01	Ensino Médio

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

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 (Figura 270), e destinam os resíduos coletados para um barracão, em uma área fechada, onde são armazenados até a coleta mensal (Figura 271). 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.

Figura 270—Reboque Automotivo Utilizado na Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

Figura 271—Barracão de Armazenamento de Resíduos Sólidos no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Alta Floresta D'Oeste (2022).

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 Quadro 89 apresenta o cronograma de coleta dos resíduos domiciliares no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

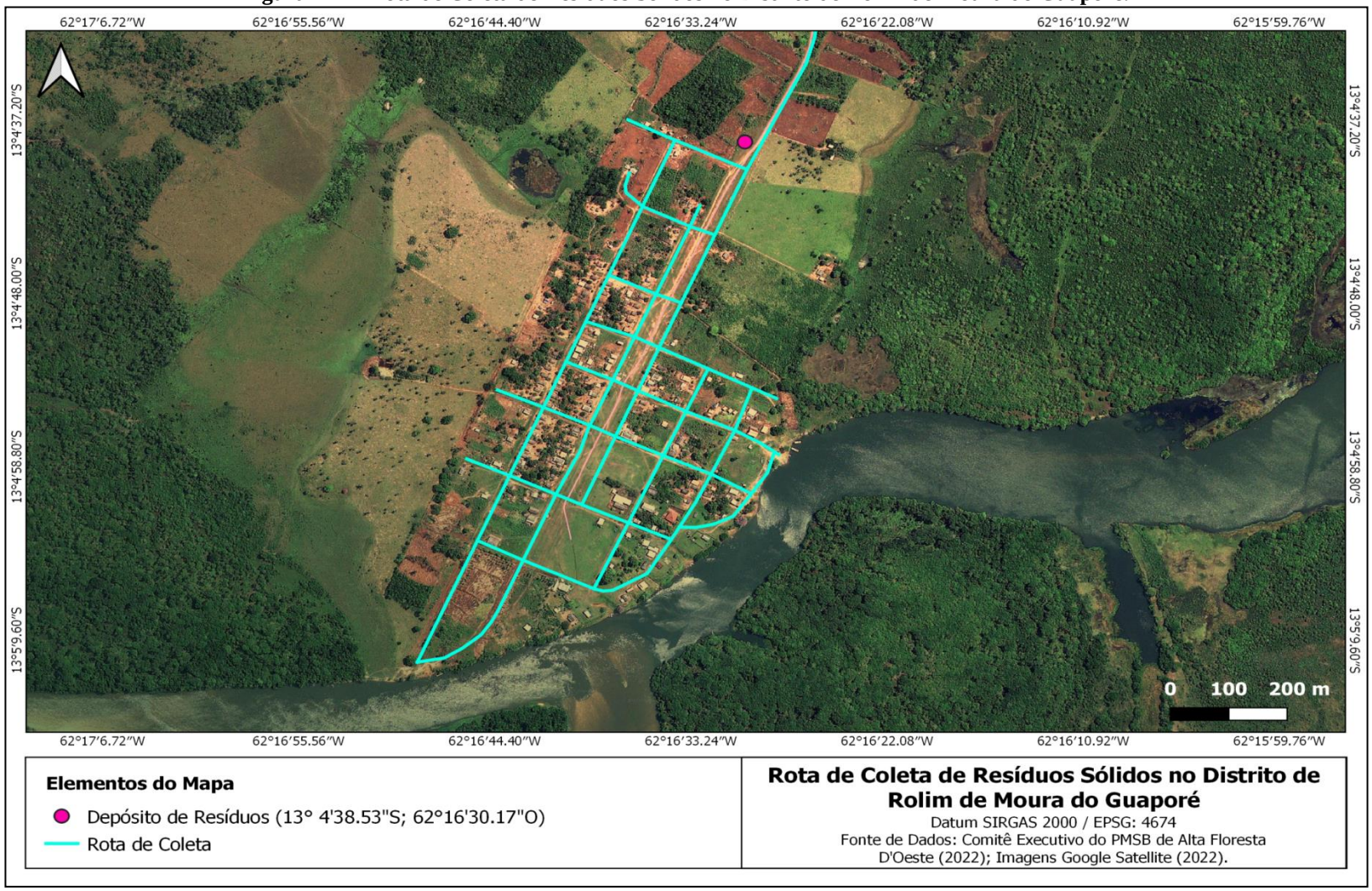
Quadro 89—Cronograma da Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

LOGÍSTICA	BAIRROS	FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA
Perímetro Urbano do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé até o Barracão de Armazenamento de Resíduos Sólidos	Aglomerado do Distrito	Semanal	Quinta-Feira
Distrito de Rolim de Moura do Guaporé até a Área de Transbordo do Município	Aglomerado do Distrito	Mensal	1 Vez Por Mês, Sem Dia Específico

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

A Figura 272 demonstra a rota de coleta de resíduos sólidos no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 272—Rota de Coleta de Resíduos Sólidos no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

d) Transporte

A coleta de resíduos sólidos efetuada semanalmente no núcleo urbano do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé é realizada com o auxílio de um trator (marca Tatu Marchesan, Modelo PCA 600) com reboque (Figura 273).

Figura 273—PCA e Reboque, Respectivamente, Utilizados para a Coleta de Resíduos Sólidos no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

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 6x2, 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 (Figura 274).

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.

Figura 274—Caminhão Utilizado Para a Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares.



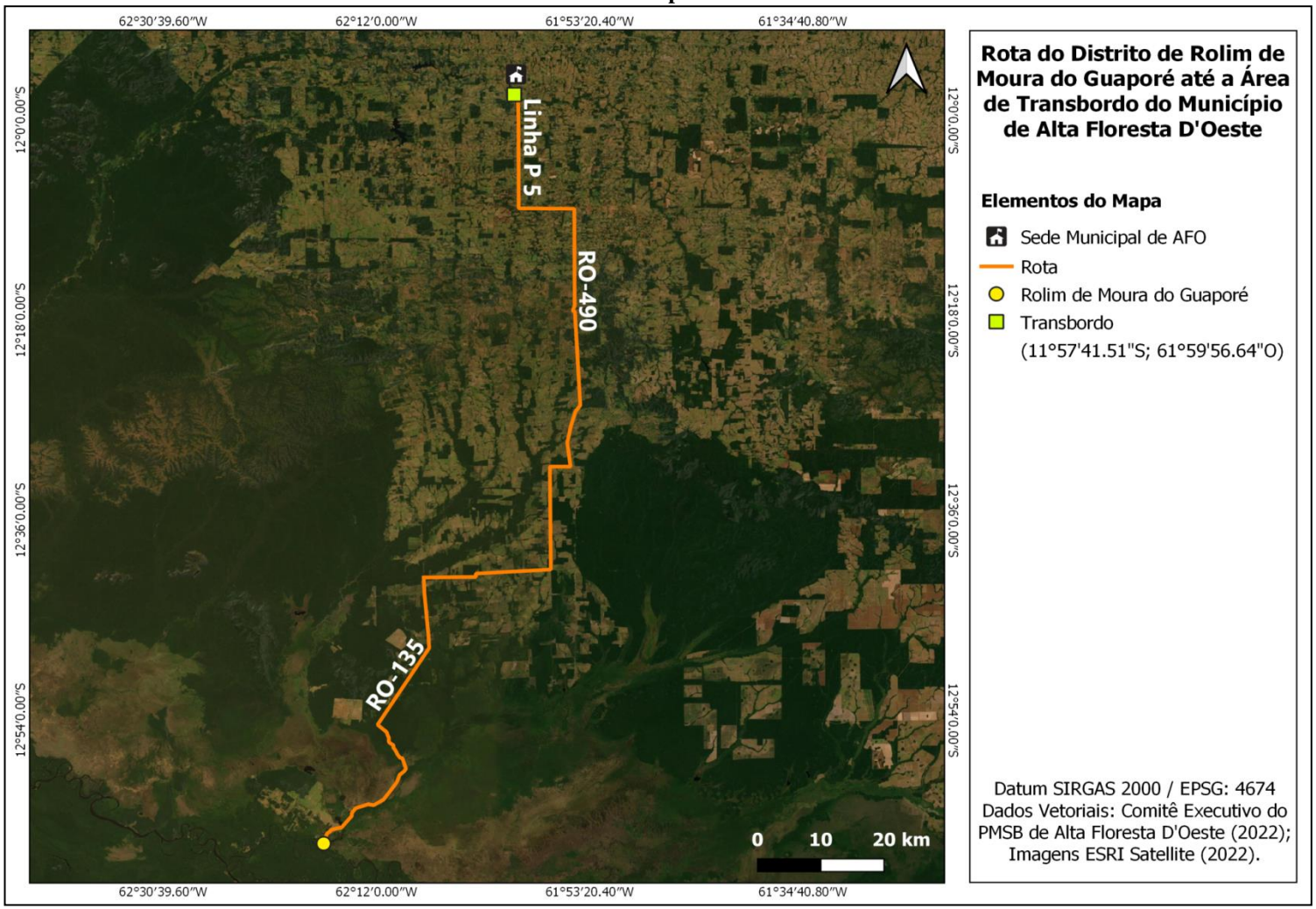
Caminhão *Volkswagem*, 2,2 x 6,3 m.
Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Alta Floresta D'Oeste (2021).

e) Transbordo

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.

A Figura 275 apresenta a área de transbordo do Município de Alta Floresta D'Oeste em relação ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 275—Localização da Área de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Alta Floresta D'Oeste em Relação ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

f) Tratamento, Destinação e Disposição Final

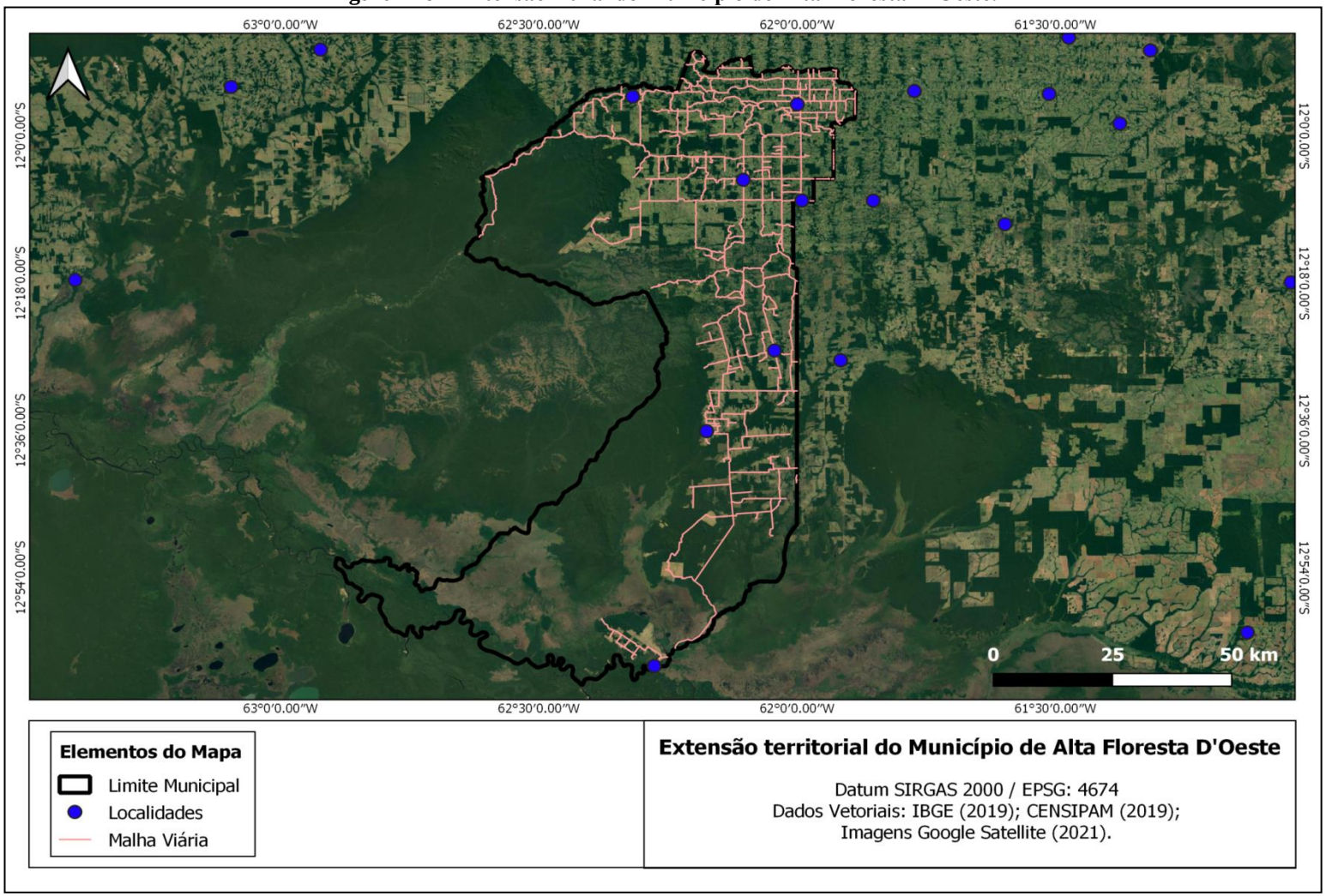
O Município de Alta Floresta D'Oeste destina todos os resíduos sólidos com características domiciliares recolhidos através do serviço público de coleta convencional para o Aterro Sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA, e estes recebem tratamento conforme descrito no Item 11.1.1.1 deste Relatório.

O Aterro Sanitário está localizado no Município de Cacoal, situado nos Lotes 50 e 58, Gleba 04, Setor Prosperidade. Possui uma área de 138,6241 ha, e está à aproximadamente 270 km do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, com localização geográfica 11º33'0.35"S e 61º33'32.38"W.

11.1.1.3 Demais Distritos e Extensão Rural

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. A Figura 276 apresenta a extensão rural do Município.

Figura 276—Extensão Rural do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

Apesar de existir coleta de resíduos sólidos domiciliares uma vez por mês no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, foi verificado, no ano de 2019, um pequeno lixão na localidade. Todavia, a área foi limpa recentemente pela Prefeitura Municipal.

Além disso, também foi verificado um pequeno lixão no Distrito de Izidolândia e a prática de lixeiras viciadas no Distrito de Filadélfia D'Oeste, onde não há coleta de resíduos (Figura 277). Os pequenos lixões funcionam clandestinamente. Quando identificada a prática irregular de disposição de resíduos, a Prefeitura Municipal costuma realizar a limpeza do local, porém praticamente não são desenvolvidas atividades de conscientização ambiental junto à população.

Figura 277—Disposição Inadequada de Resíduos Sólidos em Distritos de Alta Floresta D'Oeste.

<table>
<tr>
<td>
Pequeno Lixão no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé (Massa Removida Recentemente).
Coordenadas: 13°5'0.47"S; 62°16'47.12"O.</td>
<td>
Pequeno Lixão no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé (Massa Removida Recentemente).
Coordenadas: 13°5'0.47"S; 62°16'47.12"O.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Prática de Lixeira Viciada no Distrito de Filadélfia D'Oeste.
Coordenadas: 12°26'21.54"S; 62° 3'11.43"O.</td>
<td>
Pequeno Lixão no Distrito de Izidolândia.
Coordenadas: 12°35'53.80"S; 62°10'28.89"O.</td>
</tr>
</table>

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

Durante a realização das audiências públicas, foi possível realizar alguns registros fotográficos de disposições inadequadas dos resíduos sólidos domésticos na extensão rural do Município de Alta Floresta D'Oeste (Figura 278).

Figura 278—Disposição dos Resíduos na Extensão Rural de Alta Floresta D'Oeste.



Acúmulo de Resíduos Sólidos para Posterior Queima, no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



Queima dos Resíduos Sólidos Domésticos, no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



Queima de Resíduos Sólidos Domésticos, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



Queima De Resíduos Sólidos Domésticos, no Distrito Marcão.

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

É importante ressaltar que a disposição inadequada dos resíduos sólidos pode ocasionar uma série de impactos, como poluição ambiental, contaminação do solo e do lençol freático, poluição visual, proliferação de doenças, atração de vetores, entre outros. Assim, é necessário que se busque alternativas para uma disposição adequada dos resíduos sólidos provenientes da área rural e dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste.

De acordo com o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores com a população das áreas urbanas, cerca de 11% dos entrevistados disseram

ter problemas com acúmulo de lixo no período de chuva. Na área rural, 6% dos entrevistados disseram enfrentar esse tipo de problema.

11.1.1.4 Resíduos Domiciliares (RDO e Secos): Coleta Diferenciada e Coletiva

Atualmente, no Município não há coleta diferenciada ou coleta seletiva de resíduos sólidos. Desta forma, os resíduos são coletados juntamente e transportados até o Aterro Sanitário do Município de Cacoal/RO.

11.1.2 Resíduos de Serviço Público de Limpeza Pública

a) Geração e Composição

Os resíduos de limpeza pública possuem características de resíduos domiciliares (oriundos da varrição das vias, coletas das lixeiras públicas, limpeza de praças e feiras livres) e de resíduos verdes (originários das podas de árvores, roçagem e capinas).

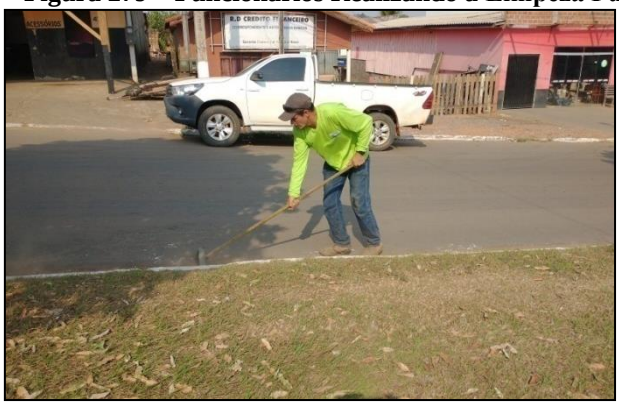
Especificamente no Município de Alta Floresta D'Oeste, são gerados resíduos provenientes das atividades de varrição de ruas, podas de árvores, capina e roçagem, limpeza de terrenos e praças públicas, feiras livres, e de outras formas de limpeza pública. A SEMIE é responsável por essa atividade e a guarnição empregada para a atividade de limpeza urbana conta com cerca de 18 (dezoito) colaboradores, geralmente sendo: 03 (três) roçadores, 02 (dois) operadores de máquinas, e 12 (doze) profissionais de serviços gerais. Os colaboradores realizam o trabalho de limpeza urbana em toda a Sede Municipal e nos Distritos.

Os equipamentos utilizados são: vassouras, tesouras de poda, enxadas, pás, escadas, carrinhos de mão, roçadeiras, retroescavadeira, e se necessário são fornecidos outros equipamentos. Segundo a SEMIE, estima-se que são gerados 15.000 kg/mês de resíduos oriundos dos serviços de limpeza pública urbana, porém esse valor varia de mês em mês.

A varrição de vias ocorre semanalmente (sem dia específico, e conforme a demanda), a capina e a roçagem são realizadas quando necessário, a limpeza de praças públicas ocorre mensalmente, e a limpeza de feiras livres e de dispositivos de drenagem ocorre quando há necessidade. De acordo com a SEMIE, não há um planejamento de varrição instituído. A varrição é realizada nas ruas pavimentadas (índice de varrição de 72%), porém com maior frequência nas pistas duplas separadas por canteiro central (Av. Brasil, Av. Rondônia, Av. Nilo Peçanha).

Durante visita *in loco* verificou-se atividades de limpeza pública na Sede Municipal, conforme demonstra a Figura 279. Os funcionários possuem a sede da SEMIE como ponto de apoio.

Figura 279—Funcionários Realizando a Limpeza Pública da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Varrição de Via Pública.



Poda de Árvore.



Limpeza de Via Pública.



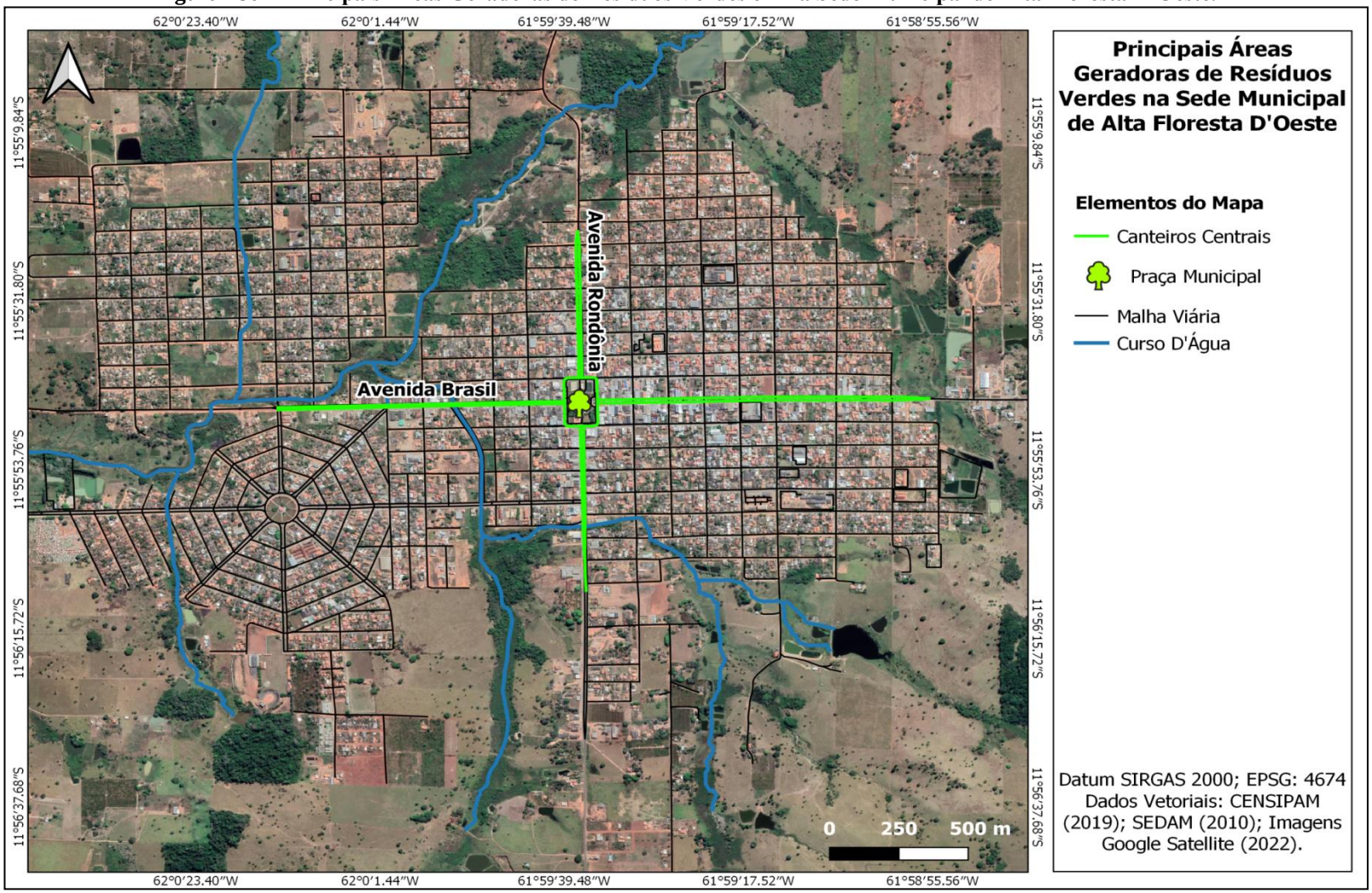
Atividade de Roçagem.

Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017); Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2021).

Os resíduos decorrentes das feiras que acontecem na Sede Municipal quatro vezes por semana (terça-feira, quarta-feira, sexta-feira e domingo no Barracão, e terça-feira na Av. Amazonas) são depositados com os resíduos domiciliares domésticos, e têm a mesma destinação final destes. Os próprios feirantes são os responsáveis pelo acondicionamento e a Prefeitura realiza a coleta.

As principais áreas onde são gerados resíduos verdes na Sede Municipal são a Av. Rondônia, a Av. Brasil e a Praça Municipal (Figura 280).

Figura 280—Principais Áreas Geradoras de Resíduos Verdes em na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

Nos Distritos de Alta Floresta D'Oeste, segundo a SEMIE, o administrador de cada Distrito fica responsável pela limpeza periódica, de acordo com o que julga necessário. As atividades realizadas são roçagem, podas de gramas e de árvores.

b) Acondicionamento

Os resíduos de limpeza pública não possuem um padrão de acondicionamento e geralmente são dispostos de forma aberta nas vias públicas até o momento da coleta, que é realizada pela SEMIE. Nas praças públicas e nas feiras livres há lixeiras para o acondicionamento dos resíduos (Figura 281).

Figura 281—Resíduos de Limpeza Pública no Município de Alta Floresta D'Oeste.



Resíduos Acondicionados em Lixeira, em Praça Pública da Sede Municipal.



Acondicionamento dos Resíduos em Feira Livre Realizada na Sede Municipal.



Acondicionamento dos Resíduos da Feira que Ocorre no Barracão.



Resíduos de Limpeza Urbana na Praça Pública da Sede Municipal.



Resíduos Verdes, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



Resíduos Verdes, na Sede Municipal.

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

Durante visita *in loco* foi possível observar que em algumas residências a população pratica a queima desses resíduos. A queima é realizada nas vias públicas ou quintais dos domicílios da área urbana do Município, conforme demonstra a Figura 282.

Figura 282—Queima dos Resíduos de Poda no Município de Alta Floresta D'Oeste.



Na Sede Municipal.



No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

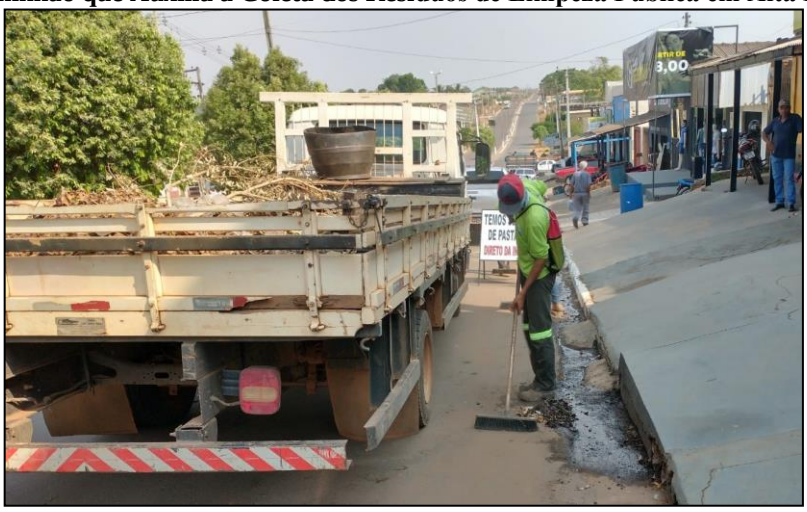
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Geralmente, os animais mortos atropelados nas ruas são recolhidos durante a realização do serviço público de coleta convencional e, posteriormente, são destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.

c) Coleta e Transporte

A coleta é realizada semanalmente de forma direta pela Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). A coleta dos resíduos de limpeza pública é realizada através de veículos próprios do Município, com o auxílio de um caminhão ¾ da marca *Volkswagen* (Figura 283). A coleta dos resíduos das lixeiras públicas é realizada junto com os serviços de coleta de resíduos domiciliares, com o auxílio de um caminhão compactador alugado (Figura 284).

Figura 283—Caminhão que Auxilia a Coleta dos Resíduos de Limpeza Pública em Alta Floresta D'Oeste.



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

Figura 284—Caminhão Compactador que Auxilia a Coleta dos Resíduos das Lixeiras Públicas em Alta Floresta D'Oeste.



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

Nos Distritos, quando ocorrem os serviços de limpeza pública, há a geração de um pequeno volume de resíduos verdes, constituídos por restos de grama e poda. Estes resíduos são dispostos em terrenos livres, designados pelos administradores competentes.

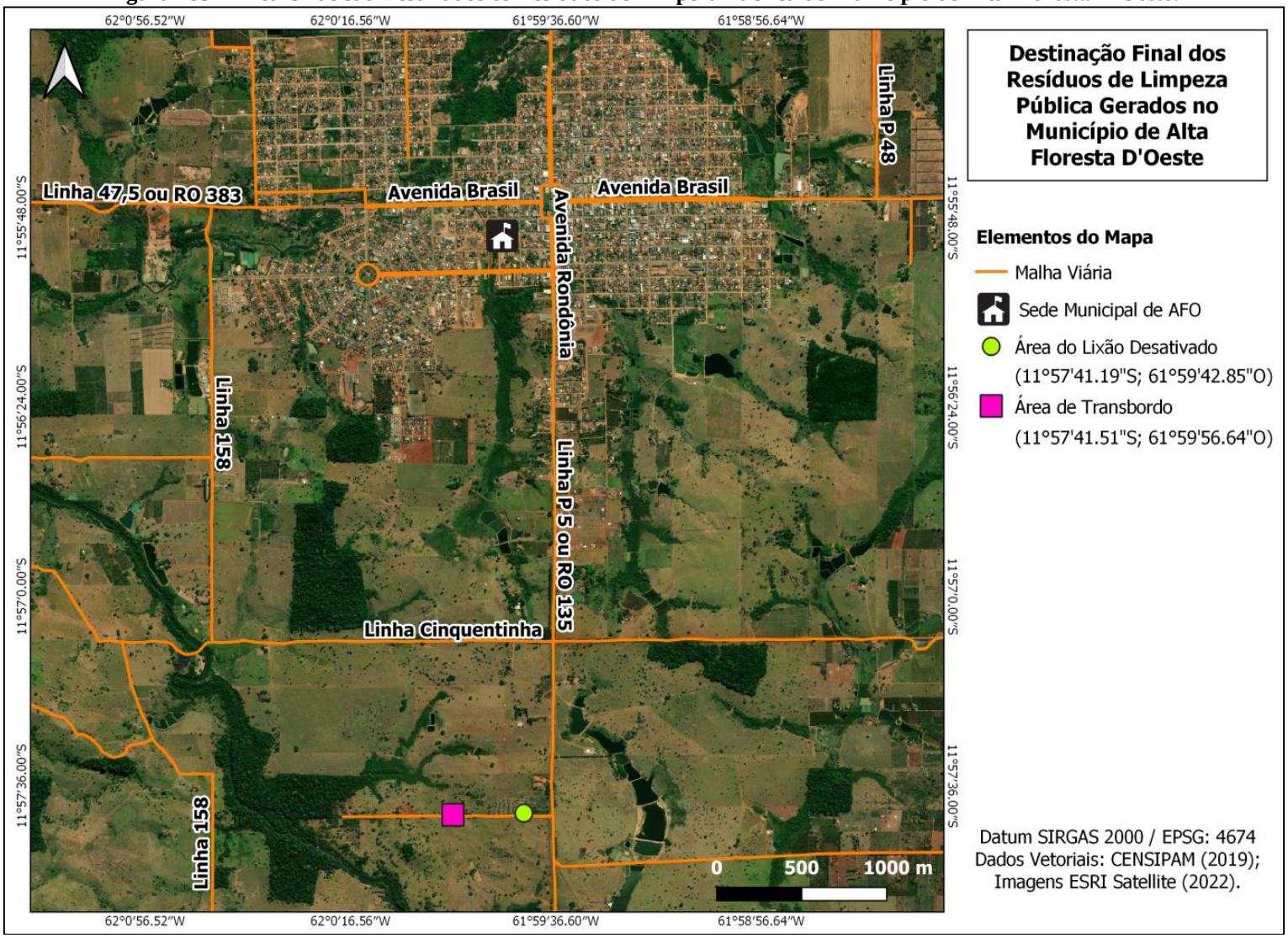
d) Tratamento, Destinação e Disposição final

Os resíduos coletados dos serviços de limpeza pública são destinados à área do antigo lixão municipal, localizada a cerca de 4 km da Sede Municipal, na RO-135 com o Travessão da Linha P5, nas coordenadas geográficas 11°57'41.19"S e 61°59'42.85"O (Figura 285).

Os resíduos compostos por galhadas, gramas, capins, folhagens e terras, são amontoados e permanecem lá até que ocorra a decomposição natural, sem que haja nenhum reaproveitamento (Figura 286).

Os resíduos de características domiciliares são dispostos nos *containers* junto da massa de resíduos que são transferidos para o Aterro Sanitário de Cacoal.

Figura 285—Área Onde são Destinados os Resíduos de Limpeza Pública do Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

Figura 286—Lançamento de Resíduos de Limpeza Pública na Área do Antigo Lixão (Desativado) de Alta Floresta D'Oeste.

	
Coordenadas:11°57'41.19"S e 61°59'42.85"O.	Coordenadas: 11°57'41.43"S e 61°59'49.25"O.

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

11.1.3 Resíduos Volumosos

Os resíduos volumosos são materiais de grandes dimensões que não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional. Pela dificuldade de manejo, esses resíduos geralmente são abandonados pela população em locais públicos. São constituídos por mobiliários, equipamentos domésticos de grande porte (geladeira, sofá, fogão, televisão, entre outros), grandes embalagens, madeiras, resíduos vegetais, e outros resíduos de origem não industrial.

No Município de Alta Floresta D'Oeste, a Prefeitura não se responsabiliza pela coleta, pelo transporte e pela destinação final de resíduos volumosos, e não há nenhum órgão designado à fiscalização para coibir a destinação inadequada desses resíduos.

Os próprios geradores realizam a destinação final dos resíduos volumosos, os quais são vendidos ou depositados inadequadamente em terrenos baldios, na área do antigo lixão ou nas margens das estradas. De acordo com a SEMIE, a Prefeitura orienta a venda desses equipamentos, e os metais normalmente são comprados por empresas. Os tecidos e as espumas dos sofás e móveis similares abandonados em ambiente público são destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal e as madeiras são reaproveitadas.

A Figura 287 apresenta resíduos volumosos espalhados por calçadas ou terrenos baldios observados durante visita técnica ao Município.

Figura 287—Destinação Inadequada de Resíduos Volumosos no Município de Alta Floresta D'Oeste.



Eletrodomésticos empilhados em espaço público.
Coordenadas: 11°55'51.29"S e 61°59'45.40"O.



Sofá abandonado em terreno baldio.
Coordenadas: 11°55'37.94"S e 62°0'5.11"O.

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

11.1.4 Resíduos da Construção Civil (RCC)

a) Geração e Composição

Os Resíduos da Construção Civil (RCC) são aqueles resultantes de construções, demolições e manutenções realizadas pelo setor da construção civil.

No Município de Alta Floresta D'Oeste não existe uma gestão específica para estes resíduos. A Prefeitura Municipal não possui registro e nem controle da quantidade de resíduos de construção civil gerada no ano.

b) Acondicionamento

Os Resíduos de construção civil não possuem nenhum tipo de acondicionamento e quando gerados são depositados em frente ao local de geração (normalmente no passeio) ou em locais inadequados (Figura 288).

Figura 288—Disposição de RCC no Município de Alta Floresta D'Oeste.



RCC depositados em terreno baldio, na Sede Municipal.



RCC depositados em frenta à residência, na Sede Municipal.

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

c) Coleta e Transporte

De acordo com a Prefeitura Municipal, esses resíduos são coletados uma vez por ano, em um mutirão de limpeza. Para a atividade, é contratada uma empresa especializada em coleta de entulho. Quando a obra é pública, a própria Prefeitura realiza a coleta e transporte dos RCC ou contrata uma empresa.

No Município, os RCC gerados também são destinados de forma individual pelos próprios geradores, que geralmente designam esses resíduos para locais inadequados, como a área do antigo lixão.

Em Alta Floresta D'Oeste existe ainda uma empresa privada que realiza a coleta, o transporte e a disposição final de RCC.

d) Tratamento, Destinação e Disposição Final

Os resíduos de construção civil não possuem gerenciamento específico. Quando coletados pela população, normalmente são depositados em áreas inadequadas. Em alguns casos, os moradores reutilizam os resíduos de construção civil para aterramento. Quando coletado pela Prefeitura, esses resíduos são depositados na área do antigo lixão.

No Município de Alta Floresta D'Oeste existe uma empresa privada que realiza a coleta, transporte e destinação final desses resíduos. Os materiais são reaproveitados para aterramento.

11.1.5 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

11.1.5.1 Estabelecimentos Públicos

a) Geração e Composição

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados com o atendimento à saúde, seja humana ou animal, estabelecimentos como maternidades, hospitais, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde, entre outros. Estes resíduos merecem um manejo especial e adequado, são segregados conforme suas características e classificados por grupos conforme a Resolução CONAMA 358 de 2005: Grupo A – infectantes; Grupo B – químicos; Grupo C – radioativos; Grupo D – comum e Grupo E – perfurocortantes.

Os estabelecimentos de saúde municipais são listados no Quadro 90. Os resíduos públicos de serviços de saúde em Alta Floresta D'Oeste são gerados nas Unidades Básicas de Saúde e no Hospital Municipal. Os estabelecimentos não possuem Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde.

Quadro 90—Estabelecimentos de Saúde Pública no Município de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	LOCALIZAÇÃO	ZONA
Centro Múltiplo de Atenção a Saúde	Av. Rio de Janeiro, Centro, Sede Municipal	Urbana
Centro de Atenção Psicossocial	Av. Rio de Janeiro, Centro, Sede Municipal	Urbana
UBS Centro de Saúde de Izidolândia	Distrito de Izidolândia	Rural
UBS Centro De Saúde Jorge Teixeira	Av. Nilo Pecanha, Bairro Redondo, Sede Municipal	Urbana
UBS Centro De Saúde Leonildo V. de Lima	Av. Brasília, Bairro Princesa Isabel, Sede Municipal	Urbana
Hospital Municipal Vanessa e Vania Fuzari	Av. Minas Gerais, Bairro Cidade Alta, Sede Municipal	Urbana
Polo Base de Alta Floresta D'Oeste – Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Rua Teresina, Bairro Coab, Sede Municipal	Urbana
Posto de Saúde Indígena Aldeia Colorado – Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Reserva Indígena (Rio Branco)	Rural
Posto de Saúde Indígena Aldeia São Luiz – Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Reserva Indígena (Rio Branco)	Rural
Posto De Saúde Indígena Aldeia Trindade – Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Reserva Indígena (Rio Branco)	Rural
Posto de Saúde Indígena Cajui I – Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Reserva Indígena (Rio Branco)	Rural
Posto de Saúde Indígena Palhau –	Reserva Indígena (Rio Branco)	Rural

Unidade de Atenção à Saúde Indígena		
PS Geasa	Linha 47 5, com Linha 126	Rural
PS Rolim de Moura do Guaporé	Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	Rural
Unidade Básica de Saúde de Filadélfia	Distrito de Filadélfia D'Oeste	Rural
Unidade Básica de Saúde do Marcão	Distrito Marcão	Rural
Unidade de Saúde Edmilson Lima da Silva	Av. Amapá, Bairro Santa Felicidade, Sede Municipal	Urbana

Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (2021).

De acordo com informações obtidas junto à Secretaria Municipal de Saúde, considerando apenas os estabelecimentos públicos, o Município de Alta Floresta D'Oeste gerou em torno de 5.000 kg de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) no ano de 2020. Os RSS gerados pertencem aos Grupos A, B, E, sendo de Número de Risco 90, Classe de Risco 6, e Grupo de Embalagem III. A empresa responsável pela coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final realiza a pesagem dos RSS com equipamento próprio.

Nos estabelecimentos públicos de saúde também são gerados resíduos comuns, com características domésticas, sendo estes geridos pela Prefeitura Municipal e possuindo o mesmo tratamento determinado para os demais RDO coletados durante o serviço público de coleta convencional. Nos estabelecimentos públicos de saúde localizados em áreas não atendidas pela coleta convencional, os resíduos comuns geralmente são queimados ou enterrados.

b) Acondicionamento e Armazenamento Externo

O acondicionamento dos resíduos é realizado pelos próprios funcionários dos estabelecimentos com segregação de forma adequada conforme a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 222, de 28 de março de 2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Os perfuro cortantes são acondicionados em caixas padronizadas de papelão devidamente identificadas (caixa *descarpak*); os resíduos biológicos (gazes, luvas descartáveis, restos de tubos de coletores, algodão com sangue, entre outros) e químicos são depositados em lixeira com acionamento de pedal e posteriormente em bombonas. Os demais resíduos, com características domésticas, são depositados em lixeiras comuns e levados para coleta convencional.

A Figura 289 apresenta o acondicionamento dos resíduos em estabelecimentos públicos de saúde de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 289—Acondicionamento dos Resíduos em Estabelecimentos Públicos de Alta Floresta D'Oeste.



Acondicionamento de RSS no Centro de Saúde Leonildo Vaz de Lima.



Acondicionamento de Perfurocortantes no Centro de Saúde Leonildo Vaz de Lima.



Lixeira com Resíduos Comuns no Centro de Saúde Leonildo Vaz de Lima.



Acondicionamento de Perfurocortantes da Unidade de Saúde Edmilson Lima da Silva.



Acondicionamento de RSS da Unidade de Saúde Edmilson Lima da Silva.



Acondicionamento de RSS da Farmácia Básica Municipal.

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

Conforme a Figura 289, durante a visita *in loco*, verificou-se que os funcionários da Farmácia Básica Municipal acondicionam os perfurocortantes em uma lixeira de metal, pois não há caixas *descarpak*.

Os resíduos contaminantes dos estabelecimentos públicos de saúde são acondicionados em sacos leitosos que posteriormente são armazenados em bombonas hermeticamente fechadas e identificadas (Figura 290). Após o devido acondicionamento, os RSS são destinados para a área externa, onde aguardam a coleta da empresa privada especializada.

Figura 290—Acondicionamento dos Resíduos Contaminantes em Bombonas.



Acondicionamento dos RSS Contaminantes do Centro de Saúde Leonildo Vaz de Lima.



Acondicionamento dos RSS Contaminantes da Unidade de Saúde Edmilson Lima da Silva.

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

c) Coleta e Transporte

Para coleta externa, transporte externo, tratamento (incineração) e destinação final dos Resíduos de Serviços de Saúde classificados no grupo A, B e E gerados pelo Município de Alta Floresta D'Oeste, foi contratada a Empresa PRESERVA Soluções LTDA - ME, pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ 15.515.617/0001-17, situada na Linha 184, Km 11,5 – Lado Norte, Lote 27, Gleba 13 na Zona Rural de Rolim de Moura, Estado de Rondônia. O Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO), através de assinatura de Contratos de Programa e Contratos de Rateio, realiza a gestão associada dos serviços públicos, através do gerenciamento, planejamento, coordenação e execução, nas áreas de infraestrutura, ambiental e saúde.

O acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final seguem as resoluções da CONAMA nº 358/2005, da ANVISA RDC nº 306/2004, e da ABNT, NBR 12810 e NBR 14652. A Empresa PRESERVA possui licença de operação emitida pela

Coordenadoria de Licenciamento e Monitoramento Ambiental de Atividades Potencialmente Poluidoras (COLMAMP – SEDAM/RO).

No Município, os Resíduos de Serviços de Saúde são coletados uma vez por mês (ou quando acionados) diretamente nos geradores. Quanto aos RSS gerados nos Distritos e na área rural, estes são levados para a Sede do Município (para o Hospital Municipal Vanessa e Vania Fuzari) através de um carro da Secretaria Municipal de Saúde e lá ficam armazenados até o caminhão da empresa privada realizar a coleta.

Os veículos que realizam o transporte dos resíduos contaminados são preparados e com todos os equipamentos licenciados. O caminhão é do tipo baú fechado, modelo/marca DELIVERY/VW, devidamente identificado (Figura 291). Todos os motoristas possuem cursos e certificados MOPP (Movimento Operacional De Produtos Perigosos), e estes juntamente com os coletores são treinados para o manuseio desse tipo de resíduo.

Figura 291—Caminhão da Empresa PRESERVA.



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

Para a prestação de serviço especializado na coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS para atender a demanda da Secretaria Municipal de Saúde, o Fundo Municipal de Saúde de Alta Floresta D'Oeste empenhou R$ 9850,00 no ano de 2019, e R$ 15000,00 no ano de 2020.

d) Tratamento, Destinação e Disposição Final

Os RSS coletados nos estabelecimentos públicos de saúde do Município de Alta Floresta D'Oeste são encaminhados para a sede da empresa PRESERVA, na Linha 184, s/nº, Km 11,5, Lado Norte, Zona Rural do Município de Rolim de Moura/RO, CEP: 76940-000.

A empresa PRESERVA utiliza o processo de incineração no tratamento dos Resíduos de Serviço de Saúde. Os resíduos são incinerados em unidades especiais. Segundo informações da empresa, a disposição dos rejeitos (cinzas), resultantes do processo de incineração é realizada em aterro licenciado. O Quadro 91 demonstra as características do incinerador utilizado pela Empresa Preserva.

Quadro 91—Características do incinerador da empresa PRESERVA.

TIPO DE INCINERADOR	TEMPERATURA DE INCINERAÇÃO (°C)	CAPACIDADE DE INCINERAÇÃO (KG/H)	TEMPO DE TRABALHO DO INCINERADOR (H/DIA)	DISPOSIÇÃO FINAL DOS REJEITOS (CINZAS)
Incinerador para resíduos hospitalares	Entre 850 e 1200	800	20	Aterro sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA do município de Cacoal

Fonte: Empresa Preserva (2021)

Os Resíduos do Serviço de Saúde são incinerados a uma temperatura entre 850 e 1.200ºC. Segundo informações prestadas pela empresa, o incinerador tem capacidade de 800 kg/h e trabalha em média 20 h/dia (Figura 292).

Figura 292—Incinerador da Empresa PRESERVA.



Fonte: Empresa Preserva (2019)

De acordo com a empresa PRESERVA, após a incineração, é realizado um laudo para verificação de presença ou ausência de bactérias. Caso as cinzas estejam inertes, elas são encaminhadas para o Aterro Sanitário de Cacoal da empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA. Em caso das cinzas não se encontrarem inertes, as mesmas passam novamente pelo processo incineração.

11.1.5.2 Estabelecimentos Privados

a) Geração e Composição

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados em estabelecimentos privados do Município de Alta Floresta D'Oeste são de responsabilidade dos próprios geradores. A Prefeitura Municipal não licencia e nem fiscaliza as atividades desses empreendimentos, sendo o órgão licenciador a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM). Os estabelecimentos são devidamente licenciados, porém não possuem Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde.

O Quadro 92 demonstra todos os estabelecimentos de saúde privados existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 92—Estabelecimentos de saúde privados existentes na sede municipal de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS	TIPO DE RESÍDUOS GERADOS	ESTIMATIVA DE RESÍDUOS GERADOS (KG/MÊS) *
Hospital e maternidade	1	Agulhas, seringas, gazes, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, órgãos e tecidos removidos, meios de cultura, entre outros.	20
Clínica médica	3	Agulhas, seringas, gazes, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, entre outros.	52,5
Laboratório	6	Seringas, algodão, agulhas, gases, entre outros.	42
Consultórios de Odontologia	5	Agulhas, seringas, gazes, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, órgãos e tecidos removidos, meios de cultura, entre outros.	50
Farmácias	16	Agulhas, seringas, gazes, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, entre outros.	96
Total			260,5
*= Estimativa realizada com base nas informações dos estabelecimentos visitados *in loco.*			

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Alta Floresta D'Oeste (2021) /Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (2022)

Durante a visita *in loco*, foi possível visitar alguns estabelecimentos geradores de RSS na Sede Municipal. As unidades de saúde privadas visitadas e os dados quantitativos sobre a geração dos resíduos, de acordo com os valores declarados pelos responsáveis dos estabelecimentos, são demonstrados no Quadro 93.

Quadro 93—Unidades de Saúde Privadas de Alta Floresta D'Oeste Visitadas e o Quantitativo de Resíduos de Serviços de Saúde Gerados.

TIPO DE UNIDADE	TIPO DE RSS	GERAÇÃO
Laboratório	Seringas, algodão, agulhas, gases, entre outros.	7 kg/mês
Consultório de Odontologia 1	Agulhas, seringas, gazes, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, entre outros.	10 a 20 kg/mês
Consultório de Odontologia 2	Agulhas, seringas, gazes, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, entre outros.	6 kg/mês
Farmácia	Agulhas, seringas, gazes, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, entre outros.	6 kg/mês
Casa Veterinária do Produtor	Perfuro cortantes, resíduos biológicos e resíduos com características domésticas.	20 kg/mês
TOTAL	-	≈ 54 kg/mês

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

Conforme demonstram os dados, os estabelecimentos privados visitados durante levantamento de campo geram cerca de 50 kg de resíduos de saúde por mês. Vale ressaltar que no Município existem mais estabelecimentos de saúde privados. Assim, estima-se que o volume desses resíduos seja maior ao levar em consideração todos os estabelecimentos existentes.

b) Acondicionamento e Armazenamento Externo

Observou-se que a maioria dos estabelecimentos de saúde privados visitados adotam práticas semelhantes de acondicionamento dos resíduos. O armazenamento ocorre no interior dos estabelecimentos. Os resíduos com características de resíduos comuns são acondicionados em sacos ou sacolas inseridas em lixeiras comuns. Os resíduos perfurocortantes são armazenados em caixas específicas (caixa *descarpak*), e os resíduos biológicos e químicos são depositados em lixeira com acionamento de pedal e posteriormente em bombonas.

Na Casa Veterinária do Produtor, os perfurocortantes são acondicionados e acumulados em uma garrafa *pet* adaptada e os resíduos biológicos em um galão. Os resíduos com características domésticas são depositados em uma lixeira de plástico.

A Figura 293 apresenta o acondicionamento dos Resíduos de Serviços de Saúde dos estabelecimentos privados visitados no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 293—Acondicionamento dos RSS dos Estabelecimentos Privados, em Alta Floresta D'Oeste.



Acondicionamento de Perfurocortantes do Consultório de Odontologia 1.


Acondicionamento de RSS do Consultório de Odontologia 1.

<table>
<tr>
<td>

Acondicionamento de Perfurocortantes do Consultório de Odontologia 2.</td>
<td>

Acondicionamento de RSS do Consultório de Odontologia 2.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Acondicionamento de Resíduos com Características do Grupo B, da Farmácia Visitada.</td>
<td>
Acondicionamento de RSS da Farmácia.</td>
</tr>
<tr>
<td>

Acondicionamento de Perfurocortantes na Casa Veterinária do Produtor.</td>
<td>
Acondicionamento de Resíduos na Casa Veterinária do Produtor.</td>
</tr>
</table>



Acondicionamento dos RSS do Laboratório.



Acondicionamento dos RSS do Laboratório.

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

c) Coleta e Transporte

Com exceção da Casa Veterinária do Produtor, onde o proprietário afirmou que não há coleta por ainda não ter contrato com a empresa de coleta, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) dos estabelecimentos privados visitados são unanimemente pesados, coletados, transportados e tratados pela empresa PRESERVA Tratamento de Resíduos, localizada no Município de Rolim de Moura/RO (endereço: Linha 184, 11.5 Norte – Centro). Os resíduos com características domésticas são coletados pelo serviço de coleta pública.

Os RSS são coletados uma vez por semana em cada estabelecimento. A PRESERVA atende a todos os requisitos de qualidade, cumprindo exigências da legislação ambiental. Os veículos que realizam o transporte dos resíduos contaminados são preparados e possuem todos os equipamentos licenciados. O caminhão é do tipo baú fechado (Figura 294), todos os motoristas possuem curso e certificado MOPP (Movimento Operacional de Produtos Perigosos) e, juntamente com os coletores, são treinados para o manuseio desse tipo de resíduo.

Figura 294—Caminhão do Tipo Baú que Realiza Coleta dos RSS no Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

O Quadro 94 apresenta a caracterização da coleta e transporte dos RSS dos estabelecimentos privados no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 94—Caracterização da Coleta e Transporte dos RSS dos Estabelecimentos Privados do Município de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	RESÍDUOS	FREQUÊNCIA DA COLETA	COLETA	TRANSPORTE
Laboratório	Seringas, algodão, agulhas, gases, entre outros.	Mensal	Empresa PRESERVA	Caminhão Baú
Consultórios de Odontologia	Agulhas, seringas, gazes, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, entre outros.	Mensal	Empresa PRESERVA	Caminhão Baú
Farmácia	Agulhas, seringas, gazes, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, entre outros.	Mensal	Empresa PRESERVA	Caminhão Baú
Casa Veterinária do Produtor	Perfuro cortantes, resíduos biológicos e resíduos com características domésticas.	Não Realiza	Não Realiza	Não Realiza

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

d) Tratamento, Destinação e Disposição Final

A empresa PRESERVA utiliza o processo de incineração no tratamento dos resíduos sólidos de saúde. Os resíduos são incinerados em unidades especiais. A disposição dos rejeitos (cinzas) resultantes do processo de incineração é realizada em aterro licenciados conforme descrito no Item 11.1.5.1 deste Relatório.

Os Resíduos de Serviços de Saúde dos estabelecimentos privados que são tratados no processo de incineração são resíduos correspondentes à parcela perigosa, os quais se enquadram nos Grupos A, B e E da Resolução CONAMA n° 05/93.

11.1.6 Resíduos Comerciais

a) Geração e Composição

Os resíduos provenientes dos comércios do Município de Alta Floresta D'Oeste são classificados, em sua maioria, como domésticos. Entretanto, alguns comércios do Município geram resíduos que não devem ser coletados junto com os resíduos domiciliares, pois precisam de atenção especial, como ossadas e resíduos orgânicos semelhantes, pneus, embalagens de óleos lubrificantes e óleos descartados. Estes resíduos são considerados perigosos, e quando depositados em locais inadequados podem ocasionar uma série de impactos ambientais (por exemplo, contaminação do solo e a contaminação do lençol freático). Desta forma, se faz necessário um manejo adequado desses resíduos.

Os resíduos dos comércios de Alta Floresta D'Oeste são de responsabilidade dos próprios geradores. Durante visita realizada *in loco*, através de entrevistas realizadas junto aos responsáveis pelos estabelecimentos, foi possível obter dados referentes aos resíduos especiais gerados. O Quadro 95 demonstra os estabelecimentos visitados na Sede Municipal, suas localizações e a quantidade de resíduos gerados por mês no ano de 2021.

Quadro 95—Estabelecimentos e Resíduos Gerados em Alta Floresta D'Oeste no Ano de 2021.

ESTABELECIMENTO	LOCALIZAÇÃO	RESÍDUOS	GERAÇÃO
Loja de Eletrodomésticos 1	Av. Brasil. Coordenadas: 11°55'45.00"S; 61°59'22.00"O.	Copos plásticos, isopor, sacolas, papel, papelão, entre outros.	30 kg/mês
Loja de Eletrodomésticos 2	Av. Brasil. Coordenadas: 11°55'44.00"S; 61°59'29.00"O.	Papelão, plástico, papel, isopor, copos descartáveis, entre outros.	30 kg/mês
Loja de Pneus	Rua Espírito Santo. Coordenadas: 11°55'51.00"S; 61°59'43.00"O.	Papelão, plásticos.	40 kg/mês
Oficina de Motos	Av. Brasil. Coordenadas: 11°55'46.00"S; 61°59'41.00"O.	Embalagens de óleos lubrificantes.	120 embalagens/mês
		Óleos lubrificantes usados.	120 L/mês
		Pneus.	5 pneus/mês
Borracharia	Coordenadas: 11°55'47.00"S; 61°59'17.00"O.	Pneus, resíduos domésticos.	3.000 kg/mês
Açougue	Av. Brasil. Coordenadas: 11°55'44.00"S; 61°59'41.00"O.	Carcaça, osso, pele, gordura.	300 kg/semana
		Resíduos domésticos.	2 kg/semana
Padaria 1	Praça Castelo Branco. Coordenadas: 11°55'47.00"S; 61°59'40.00"O.	Resíduos domésticos.	10 kg/mês
Supermercado	Av. Rondônia, n. 4.203, Centro.	Papel, papelão, plásticos, vidros, rejeitos, entre outros.	30 kg/mês

Padaria 2	Av. Rondônia, Centro.	Sacolas, papel, plásticos, resíduos domésticos.	20 kg/mês
Loja Mega Mania	Av. Rondônia, n. 4.211, Centro.	Papelão, plástico, sacolas, papel, entre outros.	20 kg/mês
Loja Souza Confecções	Av. Rondônia, n. 4.152, Centro.	Papelão, plástico, sacolas, papel, entre outros.	20 kg/mês

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

Os estabelecimentos visitados não possuem Plano de Gestão de Resíduos, e com exceção da Oficina de Motos, os estabelecimentos não possuem licenciamento ambiental. Não há nenhum órgão fiscalizador para tais atividades em Alta Floresta D'Oeste.

Cabe ressaltar que não foram visitados todos os empreendimentos desses segmentos no Município, e as visitas ocorreram em alguns comércios selecionados aleatoriamente. Assim, o volume dos resíduos comerciais é maior ao levar em consideração todos os empreendimentos existentes no Município de Alta Floresta D'Oeste. O Quadro 96 apresenta uma lista dos estabelecimentos identificados no Cadastro Mobiliário do Município referente ao ano de 2021.

Quadro 96—Cadastro Mobiliário do Município de Alta Floresta D'Oeste.

COMÉRCIOS E SERVIÇOS	QUANTIDADE
Comércio de Madeira	8
Centros Religiosos	3
Correios/Encomendas	2
Bar/Mercearia	15
Perfumaria e Cosméticos	2
Materiais de Construção	21
Mineração/Indústria	2
Banco/Crédito	6
Relacionados a Produtos Rurais	35
Energia	13
Escritórios/Diversos/Representações	34
Mercados/Supermercados	24
Gráfica/Comunicação Visual/Pintura	5
Saúde e Bem-Estar	20
Relojoaria/Ótica	3
Farmácia/Drogaria	16
Loja de Roupas e Confecções	12
Cartório	1
Loja de Eletrodomésticos/Móveis e Decoração	11

Auto Escola	3
Transportes	8
Posto Comércio de Combustíveis	11
Loja de Informática/Eletrônicos	8
Turismo	2
Borracharia/Mecânica/Oficina	16
Relacionados à Produção de Café	7
Funerária e Derivados	3
Gás/Distribuidora	5
Loja de Artigos Diversos	7
Associações	11
Bebidas/Distribuidora	7
Restaurante/Lanchonete	18
Concessionário/Peças	18
Frigorífico	1
Bicicletaria	4
Segurança/Vigilância/Monitoramento	3
Academia/Esportes	3
Obras/Construtoras/Serviços	13
Açougue	4
Conveniência/Tabacaria	3
Espaços Vinculados ao Ensino	7
Comunicação/Propaganda	9
Ar-Condicionado/Climatização	2
Sorveteria	1
Empresa de Doces	2
Cabeleireiro	2
Chaveiro	1
Lavador/Lava Jato	1
Produtos Naturais	3
Padaria	2
Limpeza	1
Pet Shop	1
Boate	1
Total	421

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2021).

Considerando os dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste e os dados coletados em campo durante as entrevistas realizadas com os

estabelecimentos, estima-se que os supermercados geram em média 720 kg/mês de resíduos, e as Lojas de Eletrodomésticos geram em torno de 330 kg/mês.

b) Acondicionamento

Durante visita *in loco* observou-se que a maioria dos resíduos fica acondicionado no interior dos estabelecimentos em lixeiras comuns até a realização da coleta/disposição final.

A maior parte dos resíduos comerciais do Supermercado visitado é disposta no solo até a realização da coleta, e os resíduos da Loja de Pneus são depositados em uma lixeira de metal em frente ao estabelecimento.

Os pneus da Borracharia são dispostos no solo em frente ao comércio sem nenhum tipo de acondicionamento, e os demais resíduos em lixeira plástica no interior do comércio. Na Oficina de Motos, as embalagens de óleos lubrificantes ficam no chão e os resíduos com características domésticas são depositados em uma lixeira de plástico no interior da Oficina, e o óleo usado é depositado em tambores.

O Quadro 97 apresenta a forma de acondicionamento dos resíduos comerciais visitados gerados no Município.

Quadro 97—Acondicionamento dos Resíduos Comerciais no Município de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	RESÍDUO	ACONDICIONAMENTO	ARMAZENAMENTO
Loja de Eletrodomésticos 1	Copos plásticos, isopor, sacolas, papel, papelão, entre outros.	Sacos plásticos e caixas armazenados em lixeiras.	Lixeiras externas.
Loja de Eletrodomésticos 2	Papelão, plástico, papel, isopor, copos descartáveis, entre outros.	Sacos plásticos e caixas armazenados em lixeiras.	Lixeiras externas.
Loja de Pneus	Papelão, plásticos.	Sacos plásticos e caixas armazenados em lixeiras.	Lixeiras externas.
Oficina de Motos	Embalagens de óleos lubrificantes.	Empilhados/Amontoados.	Área interna da Oficina.
	Óleos lubrificantes usados.	Tambores de plástico.	Área interna da Oficina.
	Pneus.	Empilhados.	Área interna da Oficina.
Borracharia	Pneus.	Empilhados.	Área externa da Oficina.
	Resíduos domésticos.	Sacos plásticos armazenados em lixeiras.	Lixeiras externas.
Açougue	Carcaça, osso, pele, gordura.	Tambores de plástico.	Área interna do Açougue.
	Resíduos domésticos.	Sacos plásticos armazenados em lixeiras.	Lixeiras externas.

Padaria 1	Resíduos domésticos.	Sacos plásticos armazenados em lixeiras.	Lixeiras internas.
Supermercado	Papel, papelão, plásticos, vidros, rejeitos, entre outros.	Sacos plásticos e caixas dispostos no chão.	Área externa do Supermercado.
Padaria 2	Sacolas, papel, plásticos, resíduos domésticos.	Sacos plásticos armazenados em lixeiras.	Lixeiras internas.
Loja Mega Mania	Papelão, plástico, sacolas, papel, entre outros.	Sacos plásticos e caixas dispostos no chão.	Área externa da Loja.
Loja Souza Confecções	Papelão, plástico, sacolas, papel, entre outros.	Sacos plásticos e caixas dispostos no chão.	Área externa da Loja.

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

A Figura 295 apresenta o acondicionamento dos resíduos dos estabelecimentos comerciais visitados.

Figura 295—Acondicionamento dos Resíduos nos Estabelecimentos Visitados em Alta Floresta D'Oeste.



Acondicionamento dos Resíduos na Padaria 1 em Saco e Lixeira de Plástico.



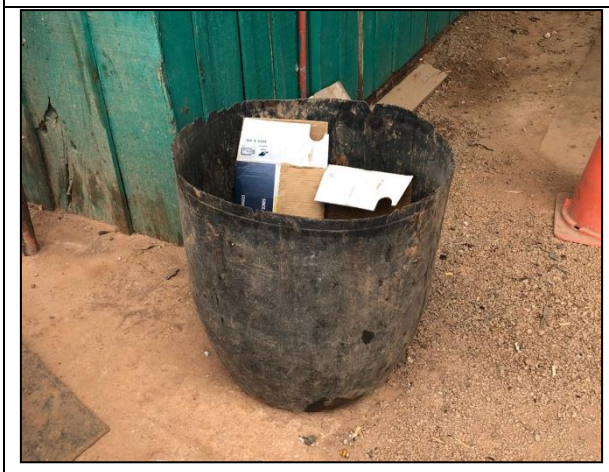
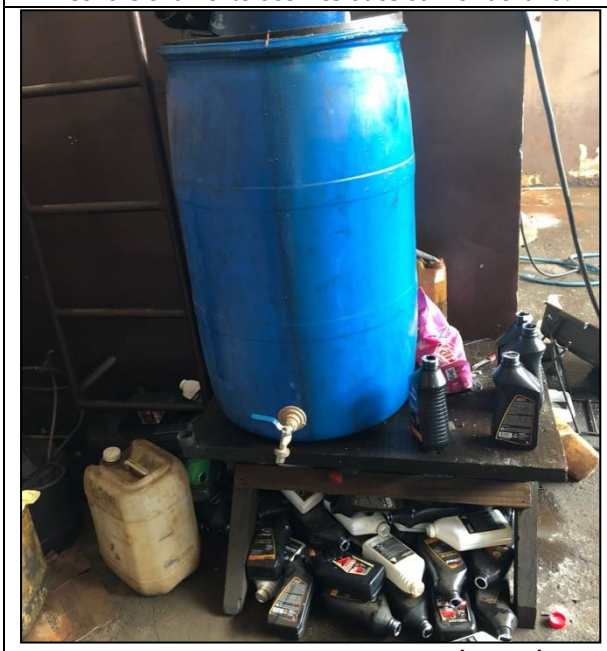
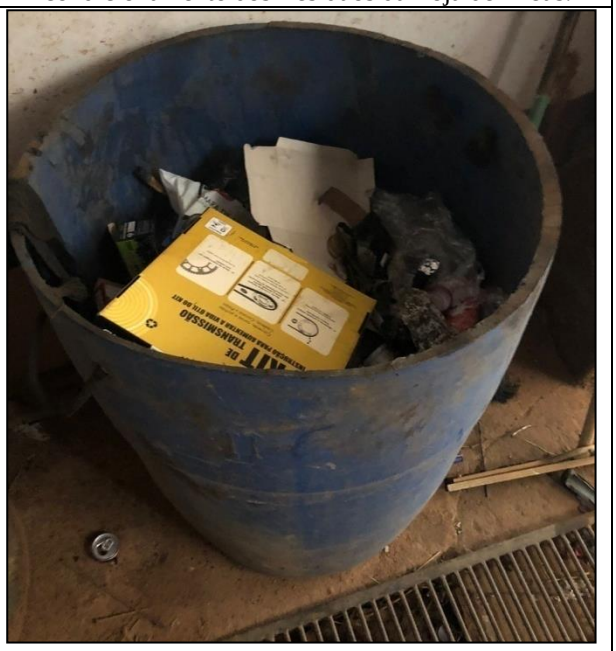
Acondicionamento dos Resíduos na Padaria 2 em Sacola e Lixeira de Plástico.



Acondicionamento dos Resíduos Orgânicos no



Acondicionamento dos Resíduos no Açougue em Saco

Açougue.	e Lixeira de Plástico.
	
Acondicionamento dos Resíduos do Supermercado.	Pneus da Borracharia Dispostos no Solo em Frente ao Comércio.
	
Acondicionamento dos Resíduos da Borracharia.	Acondicionamento dos Resíduos da Loja de Pneus.
	
Acondicionamento das Embalagens de Óleo e Óleos Usados, na Oficina de Motos.	Acondicionamento dos Resíduos da Oficina de Motos.

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

c) Coleta e Transporte

Os resíduos comerciais dos estabelecimentos visitados são coletados e transportados junto com os resíduos domésticos, pela Prefeitura, e são destinados ao Aterro Sanitário da empresa privada MFM Soluções Ambientais no Município de Cacoal/RO.

Os resíduos perigosos gerados na Oficina de Motos são coletados, transportados e tratados pela empresa PRESERVA Tratamento de Resíduos, localizada no Município de Rolim de Moura/RO (endereço: Linha 184, 11.5 Norte – Centro).

Os pneus inutilizáveis gerados na Oficina de Motos e na Borracharia são doados, e os resíduos comuns são coletados pela Prefeitura Municipal e destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.

Os resíduos orgânicos gerados no Açougue são doados para um produtor rural do Município e são utilizados para fazer ração. Os resíduos comuns são coletados pela Prefeitura Municipal e são destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.

O Quadro 98 apresenta a forma de coleta e transporte dos resíduos comerciais gerados no Município.

Quadro 98—Coleta dos Resíduos Comerciais do Município de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	RESÍDUO	COLETA	TRANSPORTE
Loja de Eletrodomésticos 1	Copos plásticos, isopor, sacolas, papel, papelão, entre outros.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Loja de Eletrodomésticos 2	Papelão, plástico, papel, isopor, copos descartáveis, entre outros.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Loja de Pneus	Papelão, plásticos.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Oficina de Motos	Embalagens de óleos lubrificantes.	Próprio gerador.	Veículo próprio.
	Óleos lubrificantes usados.	Empresa PRESERVA.	Caminhão baú.
	Pneus.	Doados.	Veículo próprio.
Borracharia	Pneus.	Doados.	Veículo próprio.
	Resíduos domésticos.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Açougue	Carcaça, osso, pele, gordura.	Doados.	Veículo próprio.
	Resíduos domésticos.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Padaria 1	Resíduos domésticos.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.

Supermercado	Papel, papelão, plásticos, vidros, rejeitos, entre outros.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Padaria 2	Sacolas, papel, plásticos, resíduos domésticos.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Loja Mega Mania	Papelão, plástico, sacolas, papel, entre outros.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Loja Souza Confecções	Papelão, plástico, sacolas, papel, entre outros.	Serviços de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.

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

d) Tratamento e Disposição Final

O Quadro 99 apresenta a forma de destinação final dada aos resíduos comerciais gerados no Município.

Quadro 99—Destinação Final dos Resíduos Comerciais do Município de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	RESÍDUO	DESTINAÇÃO FINAL
Loja de Eletrodomésticos 1	Copos plásticos, isopor, sacolas, papel, papelão, entre outros.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Loja de Eletrodomésticos 2	Papelão, plástico, papel, isopor, copos descartáveis, entre outros.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Loja de Pneus	Papelão, plásticos.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Oficina de Motos	Embalagens de óleos lubrificantes.	Devolvidas.
	Óleos lubrificantes usados.	Sede da Empresa PRESERVA.
	Pneus.	Reuso.
Borracharia	Pneus.	Reuso.
	Resíduos domésticos.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Açougue	Carcaça, osso, pele, gordura.	Utilizados para fazer ração.
	Resíduos domésticos.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Padaria 1	Resíduos domésticos.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de

		Cacoal.
Supermercado	Papel, papelão, plásticos, vidros, rejeitos, entre outros.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Padaria 2	Sacolas, papel, plásticos, resíduos domésticos.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Loja Mega Mania	Papelão, plástico, sacolas, papel, entre outros.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Loja Souza Confecções	Papelão, plástico, sacolas, papel, entre outros.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.

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

11.1.7 Resíduos Industriais

A Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste não realiza a coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos industriais, sendo a responsabilidade do gerador realizar essas atividades. A Prefeitura realiza a coleta apenas dos resíduos de características domésticas geradas nas indústrias.

As atividades industriais identificadas no Município foram: uma agroindústria de processamento de peixes (na Linha 45, coordenadas: 11°54'18.57"S; 62°0'15.68"O), um frigorífico (na Linha 158, coordenadas: 11°56'20.10"S; 62°0'44.56"O), uma marcenaria (na Sede Municipal, coordenadas: 11°55'53.00"S; 61°59'55.00"O), e uma agroindústria de fabricação de pamonha (na Linha 42,5, coordenadas: 11°52'59.00"S; 62° 0'20.00"O).

a) Geração e Composição

De acordo com o proprietário da agroindústria de pamonha, os principais resíduos gerados são palhas, cascas de milho, sabugos, e resíduos comuns. A atividade gera aproximadamente 400 kg/semana de resíduos.

Na agroindústria de peixe, os principais resíduos gerados são carcaças, pele, cabeças e vísceras de peixes, e resíduos comuns. São gerados aproximadamente 1.000 kg/mês de resíduos.

O frigorífico não especificou a quantidade de resíduos gerados. O empreendimento gera resíduos comuns (com características domiciliares) e resíduos do processo produtivo,

como resíduos líquidos, vísceras, couros, sebos, pelos e ossos. Por mês são abatidos cerca de 2.400 bois, e estima-se que a quantidade média dos principais resíduos gerados é de 95 kg/cabeça por bovino de 250 kg de peso vivo.

Nas atividades da marcenaria são gerados pós de serra e lenhas, além de resíduos comuns. Segundo o proprietário, são gerados 4.00 kg/dia de pó de serra e 11.000 kg/dia de lenha.

Os empreendimentos possuem licenciamento ambiental, e nenhum dispõe de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. A Figura 296 apresenta os estabelecimentos geradores de resíduos industriais em Alta Floresta D'Oeste.

Figura 296—Agroindústrias em Alta Floresta D'Oeste.



Marcenaria, na Sede Municipal.



Frigorífico, na Zona Rural.



Agroindústria de Fabricação de Pamonha, na Zona Rural.



Agroindústria de Fabricação de Pamonha, na Zona Rural.

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

O Quadro 100 apresenta a média mensal de geração de resíduos industriais no ano de 2020 a partir dos dados fornecidos pelos devidos responsáveis.

Quadro 100—Geração de Resíduos Industriais do Município de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	RESÍDUO	GERAÇÃO/MÊS
Agroindústria de Pamonha	Palhas, cascas de milho, sabugos, e resíduos comuns.	1.600 kg
Agroindústria de Peixe	Carcaças, pele, cabeças e vísceras de peixes, e resíduos comuns.	1.000 kg
Frigorífico	Resíduos comuns, resíduos líquidos, vísceras, couros, sebos, pelos e ossos.	São abatidos cerca de 2.400 bois por mês, e estima-se que a quantidade média dos principais resíduos gerados é de 95 kg/cabeça por bovino de 250 kg de peso vivo.
Marcenaria	Pó de Serra	120 kg
	Lenhas	330.000 kg

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

b) Acondicionamento

Na agroindústria de fabricação de pamonha, os resíduos orgânicos ficam dispostos em locais improvisados até a disposição final, onde são reaproveitados. Os resíduos comuns são acondicionados em sacos plásticos e lixeiras pequenas.

A agroindústria de processamento de peixes e o frigorífico não forneceram fotografias internas em relação ao acondicionamento de seus resíduos. Os resíduos orgânicos da agroindústria de processamento de peixes são congelados, de acordo com o responsável pelo estabelecimento. Verificou-se que o frigorífico armazena os resíduos comuns em sacos plásticos depositados em um pequeno abrigo no exterior do estabelecimento e foi indicado que os resíduos orgânicos são armazenados em câmaras frigoríficas.

Na marcenaria, os resíduos com características domésticas são acondicionados em sacolas plásticas e lixeiras comuns. Quanto ao pó de serra e à lenha, estes ficam dispostos em área aberta, no solo, no terreno do empreendimento.

A Figura 297 apresenta o acondicionamento das agroindústrias visitadas no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 297—Acondicionamento dos Resíduos Industriais em Alta Floresta D'Oeste.



Disposição dos Resíduos Orgânicos da Agroindústria de Fabricação de Pamonha.



Acondicionamento dos Resíduos Domésticos da Agroindústria de Fabricação de Pamonha.



Acondicionamento no Solo dos Pós de Serra, na Marcenaria da Sede Municipal.



Acondicionamento no Solo dos Resíduos Gerados na Marcenaria da Sede Municipal.



Acondicionamento dos Resíduos com Características Domésticas do Frigorífico.



Acondicionamento dos Resíduos com Características Domésticas do Frigorífico.

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

O Quadro 101 apresenta a forma de acondicionamento dos resíduos industriais gerados no Município.

Quadro 101—Acondicionamento dos Resíduos Industriais do Município de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	RESÍDUO	ACONDICIONAMENTO
Agroindústria de Pamonha	Palhas, cascas de milho, sabugos.	Caçamba de veículo.
	Resíduos comuns.	Sacos e lixeiras plásticas.
Agroindústria de Peixe	Carcaças, pele, cabeças e vísceras de peixes.	Congelador.
Frigorífico	Resíduos comuns.	Sacos plásticos armazenados em abrigo fechado.
	Resíduos orgânicos.	Câmaras frigoríficas.
Marcenaria	Pó de Serra	No solo.
	Lenhas	No solo.
	Resíduos comuns.	Sacos plásticos armazenados em lixeiras.

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

c) Coleta e Transporte

De acordo com o responsável pela agroindústria de fabricação de pamonha, os resíduos com características domésticas são levados para a Sede Municipal em veículo próprio e têm o mesmo destino dos demais resíduos coletados pelo serviço público de coleta. Os resíduos orgânicos são destinados com veículos próprios aos produtores vizinhos.

Na agroindústria de processamento de peixe, os resíduos orgânicos são doados para uma empresa, que realiza a coleta uma vez por semana. Os resíduos comuns são transportados pelos proprietários em veículo próprio até a Sede Municipal, onde têm o mesmo destino dos demais resíduos coletados pelo serviço de coleta pública.

Segundo o entrevistado do frigorífico, a Prefeitura Municipal realiza a coleta dos resíduos comuns. O couro gerado é transportado em veículos próprios para uma empresa localizada no Município de Porto Velho, e o sebo para uma empresa no Município de Ji-Paraná.

A marcenaria está localiza Sede do Município, desta forma os resíduos gerados no empreendimento com características de resíduos domésticos são coletados pelo serviço de coleta pública. Quanto aos resíduos como pó de serra, lenhas, filetes e refugos de madeira da marcenaria, são coletados e destinados para empresas da localidade.

O Quadro 102 apresenta as formas de coleta e transporte dos resíduos industriais gerados no Município.

Quadro 102—Coleta e Transporte dos Resíduos Industriais do Município de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	RESÍDUO	COLETA	TRANSPORTE
Agroindústria de Pamonha	Palhas, cascas de milho, sabugos.	Terceiros ou própria.	Veículo de terceiros ou próprio.
	Resíduos comuns.	Serviço de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Agroindústria de Peixe	Carcaças, pele, cabeças e vísceras de peixes.	Coletada por empresa que recebe a doação dos resíduos orgânicos.	Veículo próprio da empresa.
	Resíduos comuns.	Serviço de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Frigorífico	Resíduos orgânicos.	Própria do gerador.	Veículo próprio.
	Resíduos comuns.	Serviço de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.
Marcenaria	Pó de Serra	Terceiros ou própria.	Veículo de terceiros ou próprio.
	Lenhas	Terceiros ou própria.	Veículo de terceiros ou próprio.
	Resíduos comuns.	Serviço de coleta pública.	Caminhão coletor compactador de lixo.

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

d) Tratamento, Destinação e Disposição Final

Os resíduos comuns são destinados ao Aterro Sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais no Município de Cacoal e lá possuem o tratamento adequado.

Os resíduos orgânicos da agroindústria de fabricação de pamonha são destinados para produtores rurais vizinhos, que utilizam para alimentar os animais.

Os resíduos orgânicos da agroindústria de processamento de peixes são coletados e tratados por uma empresa, onde são reaproveitados.

Acerca dos resíduos do processo produtivo do frigorífico, o couro é destinado para uma empresa no Município de Porto Velho, e o sebo é destinado para uma empresa no Município de Ji-Paraná, onde são tratados e reaproveitados. Os resíduos líquidos são tratados na área do frigorífico, em Alta Floresta D'Oeste.

Quanto aos resíduos gerados na marcenaria, como pó de serra e lenhas, estes são destinados e reutilizados por empresas da região.

O Quadro 103 apresenta a forma de destinação final dada aos resíduos industriais gerados no Município.

Quadro 103—Destinação Final dos Resíduos Industriais do Município de Alta Floresta D'Oeste.

ESTABELECIMENTO	RESÍDUO	DESTINAÇÃO FINAL
Agroindústria de Pamonha	Palhas, cascas de milho, sabugos.	Doados para produtores locais. Servirão de alimento para os animais.
	Resíduos comuns.	Área de Transbordo e, posteriormente,

		destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Agroindústria de Peixe	Carcaças, pele, cabeças e vísceras de peixes.	Empresa do Município de Cacoal, para reaproveitamento.
	Resíduos comuns.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
Frigorífico	Resíduos comuns.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.
	Resíduos orgânicos.	Empresas dos Municípios de Porto Velho e Ji-Paraná, para reaproveitamento.
	Resíduos líquidos.	Tratados na área do Frigorífico.
Marcenaria	Pó de Serra	Reuso.
	Lenhas	Reuso.
	Resíduos comuns.	Área de Transbordo e, posteriormente, destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.

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

11.1.8 Resíduos Agrossilvopastoris

a) Geração e Composição

Os resíduos agrossilvopastoris gerados no Município de Alta Floresta D'Oeste são provenientes das atividades desenvolvidas nas propriedades rurais, com destaque para pecuária e agricultura. Os resíduos gerados são classificados como resíduos orgânicos e inorgânicos. O Quadro 104 demonstra os tipos de resíduos gerados no Município e suas classificações.

Quadro 104—Resíduos Gerados nas Propriedades Rurais de Alta Floresta D'Oeste.

TIPOS DE RESÍDUOS	CLASSIFICAÇÃO
Dejetos de animais	Orgânicos
Resíduos de culturas (milho, cana, café, arroz)	Orgânicos
Restos de frutas/hortaliças	Orgânicos
Embalagens de agrotóxicos e fertilizantes	Inorgânicos
Embalagens de vacinas e medicamentos	Inorgânicos

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

Em Alta Floresta D'Oeste, atualmente a Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON) e parceiros realizam campanhas de coleta de embalagens de agrotóxicos no Município, e é de responsabilidade do produtor rural levar as embalagens até os pontos de coletas (Figura 298). A campanha atende cerca de 500 produtores rurais que acumulam até 100 embalagens por ano.

Figura 298—Campanha de Coleta de Embalagens de Agrotóxicos no Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

Quanto às embalagens de vacinação ou aplicação de medicamentos em animais nas propriedades rurais, a maioria das propriedades enterra esse tipo de resíduos, em alguns casos devolvem no local da compra ou são acumulados em alguma parte da propriedade, sem nenhum acondicionamento adequado.

b) Acondicionamento

Os resíduos inorgânicos, como embalagens de agrotóxicos vazias, são acondicionados dentro das propriedades rurais, sendo que cada produtor tem a responsabilidade de realizar a tríplice lavagem das embalagens e armazená-las em suas propriedades até levarem para os postos de coletas, conforme orientação dada pelo IDARON.

Quanto aos resíduos orgânicos, estes não possuem nenhum tipo de acondicionamento. Os resíduos são inseridos diretamente no solo e são reutilizados como adubo para hortaliças e árvores frutíferas, e alguns resíduos também servem de alimento para os animais.

O Quadro 105 apresenta as formas de acondicionamento dos resíduos sólidos gerados nas propriedades rurais do Município.

Quadro 105—Acondicionamento dos Resíduos Gerados nas Propriedades Rurais do Município de Alta Floresta D'Oeste.

RESÍDUO	ACONDICIONAMENTO	ARMAZENAMENTO
Dejetos de animais	Em local aberto, no solo.	Currais e pastos.
Resíduos de culturas (milho, cana,	Em local aberto, no solo.	Na área de plantio.

café, arroz)		
Restos de frutas/hortaliças	Em local aberto, no solo.	Na área de plantio.
Embalagens de agrotóxicos e fertilizantes	Amontoados, após tríplice lavagem.	Armazenamento interno.
Embalagens de vacinas e medicamentos	Nas caixas dos medicamentos, a granel.	Armazenamento interno.

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

c) Coleta e Transporte

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui coleta desse tipo de resíduo, e são os produtores rurais em veículos próprios que transportam os resíduos até o posto mais próximo de recolhimento, localizado no Município de Cacoal/RO.

d) Tratamento, Destinação e Disposição Final

As embalagens de agrotóxicos coletadas nos postos de recolhimento são encaminhadas diretamente para a Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Cacoal e Região (ARPACRE), que está localizada na Linha 06, s/n, Lote 79-A, Gleba 06, km 2,5, Zona Rural do Município de Cacoal (Figura 299). A ARPACRE recebe resíduos de todo o Estado de Rondônia (cerca de 60% dos Municípios do Estado).

Ao chegarem à sede da ARPACRE, as embalagens vazias de defensivos agrícolas são compactadas e posteriormente são enviadas para o Estado de São Paulo, onde são encaminhados para reciclagem ou incineração.

Figura 299—Estrutura da ARPACRE.





Fonte: Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Cacoal e Região (ARPACRE, 2019).

Os resíduos orgânicos gerados nas propriedades rurais do Município de Alta Floresta D'Oeste são reutilizados. As embalagens de vacinação ou de aplicação de medicamentos em animais nas propriedades rurais não possuem nenhum tipo de tratamento adequado. A maioria das propriedades enterra esse tipo de resíduo, em alguns casos devolvem no local da compra ou são acumulados em alguma parte da propriedade.

O Quadro 106 apresenta como ocorre o tratamento e a destinação final dos resíduos agrossilvopastoris nas propriedades rurais do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 106—Destinação Final dos Resíduos Gerados nas Propriedades Rurais do Município de Alta Floresta D'Oeste.

RESÍDUO	DESTINAÇÃO FINAL
Dejetos de animais	Utilizados como esterco.
Resíduos de culturas (milho, cana, café, arroz)	Reaproveitados.
Restos de frutas/hortaliças	Reaproveitados.
Embalagens de agrotóxicos e fertilizantes	Incinerados ou reciclados.
Embalagens de vacinas e medicamentos	Enterrados ou devolvidos.

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

11.1.9 Resíduos Cemiteriais

Os serviços funerários no Município de Alta Floresta D'Oeste são realizados por particulares, e cabe ao Município cobrar taxas e serviços dentro do cemitério. Atualmente, a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE) é responsável pela limpeza e manutenção do cemitério público.

O Município de Alta Floresta D'Oeste possui um cemitério municipal, o Cemitério Municipal Tucano, localizado entre a Av. Nilo Peçanha e a Rua Boa Vista – Bairro Tucano,

tendo como referência de localização as coordenadas geográficas 11°56'02"S e 62°00'41"O. O espaço não possui licenciamento ambiental conforme a Resolução CONAMA n. 335/2003.

Os resíduos cemiteriais gerados no Município estão relacionados, em sua maioria, com a construção e a manutenção de jazigos, e não há a prática de exumação na localidade. Esse tipo de resíduo, quando gerado, é coletado pela equipe de limpeza pública da SEMIE e possui o mesmo gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil.

Além disso, no Cemitério Municipal há a geração de resíduos secos e resíduos verdes em menor quantidade, e esses possuem o mesmo gerenciamento dos resíduos com características domiciliares e dos resíduos oriundos dos serviços de limpeza pública urbana no Município.

11.1.10 Resíduos Perigosos

11.1.10.1 Pilhas e Baterias

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos perigosos, como pilhas e baterias. Normalmente, quando estes produtos atingem sua vida útil, são descartados e acondicionados em sacos plásticos juntamente com os resíduos domiciliares, são coletados e transportados pelo serviço público de coleta, destinados à área de transbordo e, posteriormente, encaminhados ao Aterro Sanitário de Cacoal, junto com os demais resíduos sólidos urbanos.

As baterias automotivas geradas nas oficinas mecânicas do Município são acondicionadas e empilhadas dentro dos estabelecimentos.

11.1.10.2 Lâmpadas

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e luz mista. Quando as lâmpadas atingem sua vida útil, são descartadas e acondicionadas em sacos plásticos juntamente com os resíduos domiciliares, são coletadas e transportadas pelo serviço público de coleta, destinadas à área de transbordo e, posteriormente, encaminhadas ao Aterro Sanitário de Cacoal, junto com os demais resíduos sólidos urbanos.

11.1.10.3 Produtos Eletroeletrônicos

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para produtos eletroeletrônicos e seus componentes. Quando estes produtos atingem sua vida útil, são descartados e acondicionados em sacos plásticos juntamente com os resíduos domiciliares, são coletados e transportados pelo serviço público de coleta, destinados à área de transbordo e, posteriormente, encaminhados ao Aterro Sanitário de Cacoal, junto com os demais resíduos sólidos urbanos.

11.2 Análise Crítica dos Planos Diretores de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos ou Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Área de Planejamento

O Município de Alta Floresta D'Oeste não tem Plano Diretor de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos, e nem Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

O Município possui Plano Diretor de Desenvolvimento instituído sob a Lei Municipal nº 1.008/2010, porém no documento não há nenhum tópico destinado especificamente à gestão dos resíduos sólidos.

11.3 Identificação dos Geradores Sujeitos ao Plano de Gerenciamento Específico nos Termos do Art. 20 ou a Sistema de Logística Reversa na Forma do Art. 33, da Lei Federal Nº 12.305/2010

No Quadro 107 são apresentados os geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos de acordo com os termos do Art. 20 da Lei Federal Nº 12.305/2010 ou à logística reversa (Art. 33) identificados no Município de Alta Floresta D'Oese.

Quadro 107—Atividades Sujeitas ao Plano de Gerenciamento Específico de Resíduos Sólidos nos Termos do Art. 20 da Lei Federal Nº 12.305/2010 ou à Logística Reversa (Art. 33) no Município de Alta Floresta D'Oeste.

ENQUADRAMENTO	GERADORES NO MUNICÍPIO
Dos empreendimentos que comercializam baterias, pneus e/ou óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens (Atr. 33)	Oficinas mecânicas, auto elétricas, postos de combustíveis, borracharias e autopeças.
Dos empreendimentos responsáveis por atividades agrossilvopastoris (Art. 20) e/ou comercializam agrotóxicos, seus resíduos e embalagens (Art. 33)	Casas agropecuárias.

Dos empreendimentos que comercializam produtos eletroeletrônicos e seus componentes (Art. 33)	Empresas de informática, lojas de celulares e eletroeletrônicas.
Dos empreendimentos geradores de resíduos de serviços de saúde (Art. 20)	Laboratório de análises clínicas, farmácias, consultórios odontológicos, hospital municipal e unidades básicas de saúde.
Dos empreendimentos geradores de resíduos industriais (Art. 20)	Agroindústria e marcenaria.
Dos empreendimentos que comercializam lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista (Art. 33)	Supermercados e Lojas de Materiais de construção
Dos empreendimentos que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal (Art. 20)	Supermercados, lojas de eletrodomésticos, açougues, oficinas mecânicas, auto elétricas, postos de combustíveis, borracharias e autopeças.

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

Atualmente, o Município não possui cadastro de geradores sujeitos à logística reversa e de empresas geradoras de resíduos especiais.

Apesar de existirem empreendimentos que estão sujeitos a realizar o gerenciamento de seus resíduos (comércio, agroindústria, atividades agropecuárias e outras que compõe o Art. 20 da Lei Federal Nº 12.305/2010), o Município não possui legislação específica que permita a cobrança de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Assim, a maioria dos resíduos desses empreendimentos tem sido destinada para o aterro sanitário, contrariando o imposto na Lei referida.

A licença ambiental do Município está sob responsabilidade da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM/RO), que no processo de licenciamento ambiental não costuma exigir o PGRS. A SEDAM também tem dificuldades para realizar a devida fiscalização e exigir o licenciamento de todas as atividades.

11.4 Principais Problemas Identificados

O Município de Alta Floresta D'Oeste tem algumas deficiências a serem sanadas quanto ao manejo dos resíduos gerados. O Quadro 108 apresenta uma relação entre as práticas atuais e os problemas existentes associados à infraestrutura dos sistemas de limpeza urbana do Município, conforme identificado em visita técnica e levantado nas reuniões setoriais com a população local.

Quadro 108—Relação Entre as Práticas Atuais e os Problemas Existentes no Município de Alta Floresta D'Oeste.

PRÁTICAS ATUAIS	PROBLEMAS EXISTENTES
Coleta de resíduos domésticos ocorre apenas na Sede Municipal, e uma vez por mês em apenas um Distrito do Município	A área rural e a maioria dos Distritos do Município não possuem coleta, tratamento e destinação final adequada dos resíduos sólidos, desta forma a prática adotada pela população dessas áreas é a queima e/ou enterramento dos resíduos sólidos.
O Município não possui programas de coleta de resíduos recicláveis	O Município não possui infraestrutura de coleta seletiva e triagem de resíduos recicláveis, deste modo eles acabam indo para o aterro sanitário, onerando as despesas com a disposição final, sem que haja o devido aproveitamento econômico destes resíduos.
Falta de plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos dos comércios que se aplicam a essa categoria	O Município não possui programas específicos de separação, nem pontos de coleta dos resíduos especiais como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, resíduos radioativos.
Não há gerenciamento dos RCC	A população costuma dar destinação por conta própria, destinando muitas vezes em locais inapropriados, servindo de abrigo para vetores e causando aspecto estético desagradável ao local.
Ausência de fiscalização dos estabelecimentos de saúde privados	Não há fiscalização por parte do Município quanto ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde.
Resíduos Comerciais são destinados ao aterro sanitário junto com resíduo doméstico	Não há a cobrança de licenciamento ambiental dos empreendimentos que são passiveis de licenciamento e considerados geradores de resíduos volumosos e perigosos.
População da área urbana do Município pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores	O Município não possui recursos para investir em educação ambiental junto à população, além de não realizar a fiscalização a respeito tendo em vista cumprir a legislação federal.
Lançamento inadequado de resíduos na área do antigo lixão	O Município não possui nenhum tipo de fiscalização e/ou monitoramento da área do antigo lixão, que atualmente está em processo de recuperação natural, sem adequada reparação da área.
Disposição inadequada de resíduos volumosos	Esse resíduo não é acondicionado e nem coletado pelo serviço público, sendo descartado por cada usuário, muitas vezes em locais inadequados.
Ausência de fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e industriais	Não há fiscalização e gestão por parte do Município quanto aos resíduos gerados nos comércios e nas indústrias localizados no território.

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

11.5 Carência do Poder Público no Atendimento à População

Em Alta Floresta D'Oeste, a coleta e o transporte de resíduos sólidos domiciliares são realizados apenas na Sede Municipal e uma vez por mês no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

O Município não realiza coleta na área rural e nem nos demais Distritos, devido a falhas no sistema de coleta, falta de recursos financeiros e a grande extensão territorial do Município. Sendo assim, a principal alternativa encontrada pelos moradores dessas áreas é a queima e o aterramento dos resíduos.

As principais carências estão relacionadas com a falta de recursos financeiros, treinamentos, ausência de conhecimentos técnicos na gestão pública de resíduos, falta de legislação municipal e falta de fiscalização para cumprimento da legislação federal.

Há dificuldades para o cumprimento adequado dos objetivos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei Federal Nº 12.305, de 2010) na esfera local. Existem impasses, por exemplo, para a gestão adequada de resíduos comerciais e industriais, da destinação dos resíduos de construção civil, da implantação de coleta seletiva, além da dificuldade na execução da logística reversa.

O Município não possui Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGRS), não havendo metas de melhorias dos serviços. Nos últimos anos, houve somente ações emergenciais, como a erradicação do lixão e a destinação final adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos e serviços de saúde.

Assim, algumas ações de suma importância ainda se fazem necessárias, dentre elas destacam-se a implantação da coleta seletiva, e implantação da educação ambiental.

11.6 Áreas Favoráveis Para Disposição Final Adequada dos Rejeitos

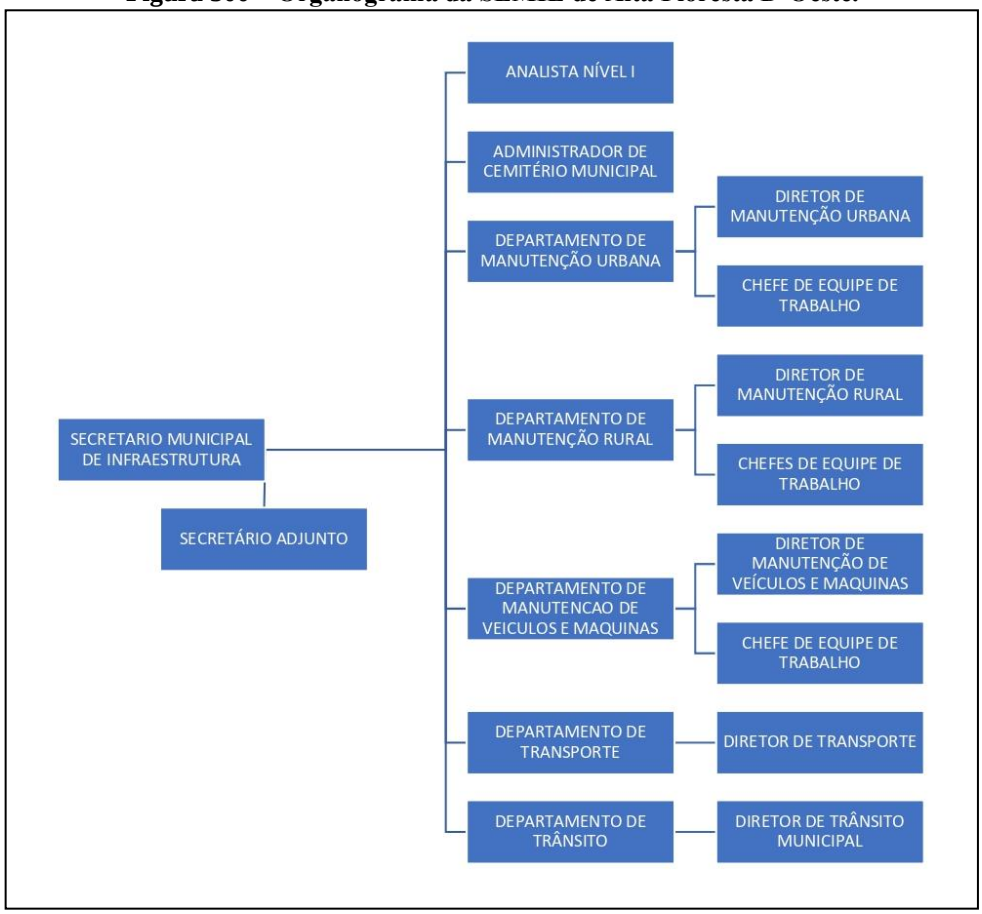
O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) não prevê a implantação de uma área específica de disposição final de rejeitos para o Município de Alta Floresta D'Oeste. Entretanto, o PERS indica o Município de Alta Floresta D'Oeste como uma macroárea potencial para implantação das unidades de disposição final de rejeitos, onde poderão ser desenvolvidos estudos específicos para a alocação das unidades.

11.7 Estrutura Organizacional do Serviço

a) Organograma Funcional do Órgão

No Município de Alta Floresta D'Oeste, os serviços de limpeza pública são prestados pela Prefeitura por funcionários da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE). A Figura 300 demonstra um organograma dos prestadores de serviços.

Figura 300—Organograma da SEMIE de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Secretaria Municipal de Infraestrutura de Alta Floresta D'Oeste (2021).

b) Perfil Profissional do Corpo Gestor e Técnico;

O Quadro 109 apresenta a descrição do corpo funcional dos colaboradores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos do Município.

Quadro 109—Corpo Profissional dos Gestores dos Serviços de Resíduos Sólidos.

LIMPEZA PÚBLICA URBANA E COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES		
CARGO	**NÚMERO DE SERVIDORES**	**ESCOLARIDADE**
Secretário da SEMIE	1	Ensino Médio
Secretário Adjunto	1	Ensino Médio
Diretor de manutenção urbana	1	Ensino Médio
Diretor de manutenção rural	1	Ensino Fundamental

Fonte: Secretaria Municipal de Infraestrutura de Alta Floresta D'Oeste (2021).

c) Número de Funcionários Públicos (Administrativos, Técnicos e Operacionais, Nível de Escolaridade Correlato);

A equipe de funcionários para execução dos serviços de limpeza pública urbana é descrita no Quadro 110. Os servidores da limpeza pública urbana são contratados como auxiliar de serviços gerais, exercendo mais de uma função nos serviços de limpeza pública. A guarnição de coleta de resíduos do Município é composta por um motorista (contratado por empresa terceirizada) e oito catadores.

Quadro 110—Funcionários Públicos Envolvidos nos Serviços de Limpeza Pública.

ADMINISTRATIVO		
FUNÇÃO	**NÚMERO DE SERVIDORES**	**ESCOLARIDADE**
Secretário da SEMIE	1	Ensino Médio
Secretário Adjunto	1	Ensino Médio
Diretor de manutenção urbana	1	Ensino Médio
Diretor de manutenção rural	1	Ensino Fundamental
COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES NA SEDE MUNICIPAL		
FUNÇÃO	**NÚMERO DE SERVIDORES**	**ESCOLARIDADE**
Motorista	1	Ensino Médio
Serviços Gerais/Gari	8	Ensino Médio
COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES NO DISTRITO DE ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ		
FUNÇÃO	**NÚMERO DE SERVIDORES**	**ESCOLARIDADE**
Motorista	1	Ensino Médio
Serviços Gerais/Gari	2	Ensino Médio
LIMPEZA PÚBLICA		
FUNÇÃO	**NÚMERO DE SERVIDORES**	**ESCOLARIDADE**
Serviços Gerais	12	Ensino Fundamental/Médio
Operador de Máquinas	2	Ensino Fundamental
Roçador	3	Ensino Fundamental/Médio

Fonte: Secretaria Municipal de Infraestrutura de Alta Floresta D'Oeste (2021).

Os sistemas de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no Município de Alta Floresta D'Oeste não dispõem de programas e de ações de capacitação técnica, treinamento voltados para a implementação e a operacionalização dos serviços, também não realiza atividades de promoção social, e nem treinamentos de segurança e saúde do trabalhador conforme regulamenta as normas de regulamentação.

É necessário ainda que o Município promova capacitações relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos e limpeza pública urbana, visto que as atividades são exercidas de forma empírica e sem conhecimento técnico.

11.8 Programas Especiais em Manejo de Resíduos Sólidos

No Município de Alta Floresta D'Oeste não existem programas especiais, como de reciclagem de resíduos sólidos, coleta seletiva, reaproveitamento de resíduos da construção civil, compostagem e/ou cooperativa de catadores ou outros programas voltados para a gestão dos resíduos sólidos em nível municipal.

11.9 Passivos Ambientais Relacionados a Resíduos Sólidos

Em Alta Floresta D'Oeste há o antigo lixão municipal, desativado desde o ano de 2012, através do Decreto Municipal nº 8.403/2012. Não há registro de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado entre o Município de Alta Floresta D'Oeste e o Ministério Público referente ao encerramento do antigo lixão.

A área do antigo lixão está localizada há aproximadamente 4 km da Sede Municipal, nas coordenadas 11°57'41.19"S e 61°59'42.85"O (Figura 301).

Figura 301—Área do Lixão Municipal Desativado.



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

Durante vista *in loco*, observou-se que essa área tem sido utilizada pela população para disposição inadequada de resíduos sólidos. Não há nenhuma fiscalização por parte da Prefeitura acerca do antigo lixão. Assim, a população tem utilizado essa área para destinação final inadequada de resíduos sólidos domésticos. Na Figura 302 são apresentados os registros fotográficos dessa situação.

Figura 302—Deposição de Resíduos Sólidos na Área do Antigo Lixão.



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

A área do antigo lixão encontra-se em processo de recuperação através do crescimento da vegetação de forma natural, sendo essa uma das formas mais comuns de recuperação no Estado de Rondônia. O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Rondônia (PERS/RO, 2018)

elenca que esta é uma maneira bastante equivocada que muitos municípios utilizam para o encerramento do lixão.

Não foi elaborado um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para a localidade. A única medida aplicada foi a remoção da massa superficial de resíduos sólidos e destinação para Aterro Sanitário. As medidas foram aplicadas sem diagnóstico prévio do impacto ocorrente no local, sem realização de sondagens do solo, instalações de piezômetros para monitoramento da qualidade da água e análises da qualidade do solo.

Atualmente, o local não está cercado, e não foram observadas outras medidas de controle ambiental. Há a presença de placas informativas na localidade (Figura 303).

Figura 303—Placa informativa da área do antigo lixão.



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

11.10 Identificação das Possibilidades de Implantação de Soluções Consorciadas ou Compartilhada com Outros Municípios

Atualmente, o Município de Alta Floresta D'Oeste adere ao Consórcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste de Rondônia (CIMCERO), o qual é responsável pela coleta e destinação dos resíduos sólidos domésticos e resíduos do serviço de saúde (RSS), sendo que o destino dos resíduos domésticos é o aterro sanitário da MFM Soluções Ambientais do Município de Cacoal e os RSS são encaminhados para a empresa PRESERVA Tratamento de Resíduos.

O Município está inserido na Região III – Zona da Mata, composta pelos seguintes Municípios: 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.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Rondônia (PERS/RO, 2018) apresentou dois arranjos para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do Município de Alta Floresta D’Oeste, a saber:

- **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. Foram priorizadas as distâncias e condições de acesso entre os Municípios e o número de habitantes do arranjo proposto;

O Quadro 111 e o Quadro 112 apresentam os arranjos de consórcios no qual estão inseridos o Município de Alta Floresta D’Oeste.

Quadro 111—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	-	-	-	-
	São Felipe 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 112—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	-	-	-	-
	São Felipe D'Oeste	1.907	55,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Estim. Pop. Urbana Total 2019	29.447													

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.

O Polo Cacoal é o qual o Município de Alta Floresta D'Oeste adere atualmente, e este tem demonstrado viabilidade técnico-econômica satisfatória.

11.11 Identificação e Análise das Receitas Operacionais, Despesas de Custeio e Investimentos

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 53 apresenta os valores atuais das taxas de coleta, transporte e destinação final do lixo no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 53—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 54. No ano indicado, o Município teve uma despesa de R$ 3.091.897,54.

Tabela 54—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.

11.12 Caracterização do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Segundo Indicadores

Os indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados, disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para o Município de Alta Floresta D'Oeste, são expostos a seguir. Os indicadores são referentes ao ano de 2020.

11.12.1 Indicadores Econômico-Financeiros e Administrativos

Equação 73—IN001 Taxa de Empregados em Relação à População Urbana.

$\frac{TB013 + TB014}{POP_URB} \times 1.000$	POP_URB: População urbana do Município (Fonte: IBGE). TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU. TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU.	1,84 empreg/1000 hab

Equação 74—IN002 Despesa Média por Empregado Alocado nos Serviços do Manejo de RSU.

$\frac{FN218 + FN219}{TB013 + TB014}$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU. FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU. TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU. TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU.	63.333,33 R$/empreg

Equação 75—IN003 Incidência das Despesas com o Manejo de RSU nas Despesas Correntes da Prefeitura.

$\frac{FN220}{FN223} \times 100$	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU. FN223: Despesa Corrente da Prefeitura durante o ano com todos os serviços do Município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.).	2,7%

Equação 76—IN004 Incidência das Despesas com Empresas Contratadas para Execução de Serviços de Manejo RSU nas Despesas com Manejo de RSU.

$\frac{FN219}{FN218 + FN219} \times 100$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU. FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU.	64,14%

Equação 77—IN006 Despesa *per capita* com Manejo de RSU em Relação à População Urbana.

$\frac{FN220}{POP_URB}$	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU. POP_URB: População urbana do Município (Fonte: IBGE).	116,77 R$/hab

Equação 78—IN007 Incidência de empregados Próprios no Total de Empregados no Manejo de RSU.

$\frac{TB013}{TB013 + TB014} \times 100$	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU. TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU.	95,83%

Equação 79—IN011 Receita Arrecadada *per capita* com Taxas ou Outras Formas de Cobrança pela Prestação de Serviços de Manejo RSU.

$\frac{FN222}{POP_URB}$	FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU. POP_URB: População urbana do Município (Fonte: IBGE).	39,14 R$/habitante/ano

Equação 80—IN023 Custo Unitário Médio do Serviço de Coleta (RDO + RPU).

$\frac{FN206 + FN207}{CO116 + CO117 + CS048}$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público. CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados. CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura. FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU. FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU.	312,5 R$/t

Equação 81—IN024 Incidência do Custo do Serviço de Coleta (RDO + RPU) no Custo Total do Manejo de RSU.

$\frac{FN206 + FN207}{FN218 + FN219} \times 100$	FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU. FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU.	65,13%

	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU. FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU.	

Equação 82—IN046 Incidência do Custo do Serviço de Varrição no Custo Total com Manejo de RSU.

$\frac{\text{FN212} + \text{FN213}}{\text{FN218} + \text{FN219}} \times 100$	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição. FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição. FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU. FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU.	23,03%

11.12.2 Indicadores Operacionais e de Qualidade

Equação 83—IN014 Taxa de Cobertura do Serviço de Coleta Domiciliar Direta (Porta-a-Porta) da População Urbana do Município.

$\frac{\text{CO165}}{\text{POP_URB}} \times 100$	CO165: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta a porta. POP_URB: População urbana do Município (Fonte: IBGE).	100%

Equação 84—IN015 Taxa de Cobertura do Serviço de Coleta de RDO em Relação à População Total do Município.

$\frac{\text{CO164}}{\text{POP_URB}} \times 100$	CO164: População total atendida no Município. POP_TOT: População total do Município (Fonte: IBGE).	59,47%

Equação 85—IN016 Taxa de Cobertura do Serviço de Coleta de RDO em Relação à População Urbana.

$\frac{\text{CO050}}{\text{POP_URB}} \times 100$	CO050: População urbana atendida no Município, abrangendo o distrito-sede e localidades. POP_URB: População urbana do Município (Fonte: IBGE).	100%

Equação 86—IN031 Taxa de Recuperação de Materiais Recicláveis (Exceto Matéria Orgânica e Rejeitos) em Relação à Quantidade Total (RDO + RPU) Coletada.

$\frac{\text{CS009}}{\text{CO116} + \text{CO117} + \text{CS048} + \text{CO142}} \times 100$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público. CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados. CO142: Quantidade de RDO e RPU	3,47%

	coletada por outros agentes executores. CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados. CS048: Qtd. Recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura.	

Equação 87—IN048 Extensão Total Anual Varrida *per capita*.

$\frac{VA039}{POP_URB}$	POP_URB: População urbana do Município (Fonte: IBGE). VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (km varridos).	0,0 km/habitante/ano

12 QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB

O Quadro 113 demonstra, de forma resumida, os principais problemas identificados no Município de Alta Floresta D'Oeste no que se refere aos quatro componentes do saneamento básico.

Quadro 113—Quadro Resumo e Analítico do Diagnóstico do PMSB de Alta Floresta D'Oeste.

SERVIÇO/EIXO	LOCALIDADE	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	CAUSA DOS PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	CLASSIFICAÇÃO DAS CAUSAS (*)
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SEDE	A rede de distribuição não cobre 100% da Sede Municipal	Falta de investimentos	Estrutural
		No ponto de captação de água da sede há a presença de animais no entorno	Falta de fiscalização e monitoramento da qualidade da água	Estruturante
		Uso de poços rasos em área urbana atendida com SAA	Ausência de trabalho técnico social, fiscalização e legislação específica	Estruturante
		O SAAE não realiza o monitoramento da qualidade da água bruta e nem da água distribuída pelo SAA, assim não atende a legislação vigente	Falta de fiscalização e monitoramento da qualidade da água conforme legislação vigente	Estruturante
		Ausência de macromedidores para medir a vazão e falta de hidrometração	Faltam equipamentos como manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção	Estruturante
		Falta de geradores de energia ocasionam a inoperabilidade da captação da água bruta e da elevação da água para ETA	Falhas na distribuição de energia e não possui gerador	Estrutural
		Lançamento do lodo proveniente da ETA sem o devido tratamento	Falta de fiscalização de uma agência reguladora	Estruturante
		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	Ausência de laboratório no local e falta de investimentos	Estrutural
		Elevado índice de perda de água na rede de distribuição	Ausência de investigação de vazamentos na rede de distribuição, e falta de manutenção e instalação de equipamentos adequados	Estruturante
	DISTRITOS	Água é distribuída para população sem a etapa do tratamento	Ausência de laboratório no local e falta de investimentos	Estrutural
		Os sistemas existentes não atendem 100% dos moradores do Distritos	Falta de investimentos	Estrutural
		A Prefeitura Municipal não realiza	Ausência de laboratório no local e	Estrutural

		nenhum tipo de análise da água bruta onde ocorre a captação e nem na água que é distribuída para os moradores dos Distritos	falta de investimentos	
		Moradores do Distrito Izidolândia reclamaram de gosto de barro na água distribuída	Ausência da etapa de tratamento da água distribuída	Estrutural
		As ligações de água não possuem hidrômetros, não existe nenhum tipo de micromedição no sistema e nem macromedição	Faltam equipamentos como manômetros, hidrômetros, registros de coleta de amostras e válvulas de retenção	Estrutural
		O Município não possui suficiência de caixa para dar manutenção e realizar melhorias no sistema alternativo coletivo	Fornecimento de água nos Distritos é gratuito	Estruturante
		O Município não possui controle de perdas nas SAC's dos Distritos	Ausência de macro e micromedidores de água	Estrutural
		A distribuição da água no Distrito de Filadélfia D'Oeste não possui pressão suficiente para atingir os reservatórios das residências	A altura do reservatório em relação aos reservatórios das residências e a perda de carga desfavorece para que se tenha pressão suficiente na distribuição	Estrutural
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	SEDE	Lançamento de águas cinzas em sarjetas	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante
		Ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante
		Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Estrutural
		Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos	Ausência de sistema de esgotamento sanitário na Sede Municipal e de soluções individuais adequadas nos equipamentos	Estrutural
	DISTRITOS E ÁREA RURAL	Lançamento de águas cinzas nas ruas dos Distritos	Ausência de fiscalização e legislação	Estrutural e Estruturante
		Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Estrutural
		Equipamentos públicos possuem fossas	Ausência de sistema de	Estrutural

		rudimentares como destinação final dos esgotos	esgotamento sanitário nos Distritos e de soluções individuais adequadas nos equipamentos	
		Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas nas Áreas Rurais	Ausência de soluções adequadas de tratamento de esgotos nas Áreas Rurais	Estrutural
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	SEDE E DISTRITOS	Problemas com alagamentos e enxurradas na Sede Municipal	Sistema de microdrenagem com baixa cobertura e entupimento dos dispositivos drenantes	Estrutural
		Mau cheiro nas vias e proliferação de insetos transmissores de doenças	Ligações clandestinas e baixa fiscalização e verificação do cumprimento da legislação	Estruturante
		Erosão nas vias públicas	Ausência do sistema de drenagem em alguns pontos da cidade	Estrutural
		Lançamento de resíduos nos corpos de água receptores	Resíduos carreados através da drenagem urbana	Estruturante
		Ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem	Baixa fiscalização e verificação do cumprimento da legislação	Estruturante
		Resíduos jogados nos dispositivos de drenagem	Falta de políticas públicas	Estruturante
		Dispositivos de drenagem construídos sem critérios técnicos	Falta de um projeto básico e equipe técnica	Estrutural
MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	SEDE, DISTRITOS E ÁREA RURAL	Coleta de resíduos domésticos ocorre apenas na Sede Municipal e no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé (uma vez por mês)	Ausência de recursos para implantação de coleta rural	Estrutural e Estruturante
		O Município não possui programas de coleta de resíduos recicláveis	Ausência de coleta seletiva	Estrutural e Estruturante
		Falta de plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos dos comércios	Ausência de recursos para elaboração	Estrutural e Estruturante
		Não existe gestão dos RCC	Ausência de infraestrutura adequada para o manejo de RCC	Estrutural
		Ausência de fiscalização e gerenciamento adequado dos resíduos comerciais e indústrias (incluindo a ausência de PGRS)	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante
		Ausência de fiscalização dos estabelecimentos de saúde privados	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante

		População da área urbana do Município pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante
		Lançamento inadequado de resíduos na área do antigo lixão	Ausência de fiscalização por parte do município	Estruturante
		Faltas de campanhas para coleta de resíduos da logística reversa no Município	Ausência de recursos por parte do Município	Estruturante
		Ausência de recuperação da área do antigo lixão	Ausência de fiscalização e legislação, não há um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD)	Estrutural e Estruturante
OS 4 SERVIÇOS INTEGRADOS	SEDE, DISTRITOS E ÁREA RURAL	Falta de regulação dos serviços de saneamento básico	Os serviços de saneamento básico ficam designados em subpastas de secretarias distintas, não possuindo fundo municipal próprio, planejamento adequado, fiscalização, e legislação específica	Estruturante
		Ausência de departamento ou setor específico de saneamento básico	No Município não existe agência municipal reguladora, além disso, o município não possui convênio com a agência estadual de regulação	Estruturante
		Ocorrência de doenças relacionadas a falta de saneamento básico	Uso de poços amazonas, falta de tratamento adequado da solução alternativa individual de abastecimento de água, ausência de sistema de esgotamento sanitário, soluções individuais de destinação de esgoto inadequadas, deposição de resíduos de poda, varrição e volumosos em locais inadequados, entre outras causas relacionadas a gestão do saneamento básico no Município	Estrutural e Estruturante

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

REFERÊNCIAS

ANA – ATLAS ESGOTO: Despoluição de Bacias Hidrográficas. Brasília, 2016.

ANEEL. Ministério de Minas e Energia. Banco de informações de geração: ano 2019. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/ResumoEstadual/CapacidadeEstado.cfm>. Acesso em março 2020.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 ago. 2010.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília. DOU de 11.7.2001 e retificado em 17.7.2001.

BRASIL. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília. DOU de 7.4.2005.

BRASIL. Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Brasília. DOU de 17.6.2005.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília. DOU de 8.1.2007 e retificado em 11.1.2007.

BRASIL. 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. DOU de 3.8.2010.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília. DOU de 20 de dezembro de 1979.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília. DOU de 20.9.1990.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília. DOU de 9.1.1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS – Departamento de Informática do SUS. Informações de Saúde: ano 2014. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02> . Acesso em março 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília. DOU de 14 de dezembro de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Disponível em: <http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>. Acesso em março 2020.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil. Geodiversidade do Estado de Rondônia. Organização: Amilcar Adamy. 337 p. CPRM, 2010.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. DOU 18/03/2005.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. DOU 18/03/2005.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 377, de 9 de outubro de 2006. Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário. DOU 10 de outubro de 2006.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 380, de 31 de outubro de 2006. Retifica a Resolução CONAMA nº 375/06 – Define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. DOU 7 de novembro de 2006.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 413, de 26 de junho de 2009. Dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura, e dá outras providências. DOU 30-06-2009.

CONTE., et al. **Qualidade microbiológica de águas tratadas e não tratadas na região nordeste do Rio Grande do Sul**. Infarma, v.16, nº 11-12. Rio Grande do Sul, 2004.

DATASUS. Secretaria de Atenção à Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, Estabelecimento de Saúde do Município: Parecis, 2019. Disponível em: <http://cnes2.datasus.gov.br/>. Acesso em março 2020.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Visualizador de Informações Geográficas. Disponível em: <http://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>. Acesso em março 2020.

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN). IFDM – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/>. Acesso em março 2020.

IBGE. Censo demográfico 2010: cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/?uf=ro>. Acesso em março 2020.

IBGE. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manual técnico de pedologia. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 323 p.: il. (Manuais Técnicos em Geociências, 4).

IBGE. IBGE - cidades @. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em março 2020.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Ministério da Educação. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. Disponível em: <http://idebescola.inep.gov.br/ideb/consulta-publica>. Acesso em março 2020.

Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Perfil Territorial – Rio Machado/RO. CGMA, 2015.

PAC. Programa de Aceleração do Crescimento. Saneamento. Disponível em: http://pac.gov.br/obra/89908. Acesso em: abr. 2020.

PERH (2018) - RELATÓRIO FINAL (RF) PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE RONDÔNIA (2018**).**

PFALTZGRAFF, P.A.S.; FERREIRA, R.V.; MAIA, M.A.M.; BUENO, R.F.; MIRANDA, F.S.F. Riscos geológicos. In: SILVA, C.R. da (Ed.). Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. Cap. 9, p. 136- 145.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Atlas de desenvolvimento humano do Brasil de 2013. 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em março 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARECIS. Relatório do 2º LIA do ano de 2019. Disponível em: http://www.parecis.ro.gov.br/noticias/item/369-lia-consolidado. Acesso em março 2020.

RONDÔNIA. Decreto nº 10114, de 20 de setembro de 2002. 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". DOE, 24 de setembro de 2002.

RONDÔNIA. Decreto nº 4334 de 22 de Setembro de 1989. Aprova o Regulamento dos Serviços Públicos de Águas e Esgotos Sanitários da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia - CAERD. Disponível em: <http://transparencia.ro.gov.br/>. Acesso em Acesso em março 2020.

RONDÔNIA. Decreto nº 7.903, de 01 de julho de 1997. Regulamenta a Lei nº 547, de 30 de dezembro de 1993, que dispõe sobre proteção, recuperação, controle, fiscalização e melhoria da qualidade do meio ambiente no Estado de Rondônia. Diário Oficial, 09/09/1997.

RONDÔNIA. Decreto nº. 5.073 de 24 de abril de 1991. Dispõe sobre a estrutura básica e estabelece as competências da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental – SEDAM. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/>. Acesso em nov. 2019.

RONDÔNIA. Lei Complementar nº 224 de 04 DE janeiro de 2000. Modifica a Organização Administrativa do Poder Executivo Estadual e dá outras providências. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/>. Acesso em nov. 2019.

RONDÔNIA. Lei Complementar nº 233, de 06 de junho de 2.000. Dispõe sobre o Zoneamento Socioeconômico - Ecológico do Estado de Rondônia - ZSEE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.sepog.ro.gov.br/>. Acesso em março 2020.

RONDÔNIA. Lei Complementar nº 255, de 25 de janeiro de 2002. Institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento e o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia e dá outras providências. Disponível em: <http://www3.snirh.gov.br/>. Acesso em março 2020.

RONDÔNIA. Lei Complementar nº 471, de 28 de agosto de 2008. Autoriza o Poder Executivo Estadual a firmar Convênios de Cooperação e/ou Consórcios Públicos com outros entes federados para a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico e dá outras providências. DOE 28 de Agosto de 2008.

RONDÔNIA. Lei Complementar nº 559, de 03 de março de 2010. Cria a Agência de Regulação de Serviços Públicos do Estado de Rondônia. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 03-03-2010.

RONDÔNIA. Lei nº 1030, de 26 de dezembro de 2001. Cria estrutura que dispõe sobre o funcionamento da Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos do Estado de Rondônia – ASEP-RO, e dá outras providências. DOE, 15 de janeiro de 2002.

RONDÔNIA. Lei nº 1101, de 6 de agosto de 2002. Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final dos resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona e dá outras providências. Diário Oficial, 7/8/2002.

RONDÔNIA. Lei nº 1145, de 12 de dezembro de 2002. Institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Estado de Rondônia, e dá outras providências. Diário Oficial 13/12/2002.

RONDÔNIA. Lei nº 2137, de 23 de julho de 2009. Institui a Campanha Permanente de Proteção aos Recursos Hídricos e Incentivos à Redução do Consumo de Água. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/>. Acesso em nov. 2019.

RONDÔNIA. Lei nº 2420, de 3 de março de 2011. Dispõe sobre a instalação de equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de abastecimento de água. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/>. Acesso em março 2020.

RONDÔNIA. Lei Nº 506, de 03 de agosto de 1993. Dispõe sobre a coleta seletiva de lixo e dá outras providências. Diário Oficial, 7/08/1993.

RONDÔNIA. Lei Nº 514, de 04 de outubro de 1993. Estabelece normas para cobrança de tarifas de águas e esgoto no Estado de Rondônia. Diário Oficial, 27/10/1993.

RONDÔNIA. Lei nº 547, de 30 de dezembro de 1993. Dispõe sobre a criação do Sistema Estadual de Desenvolvimento Ambiental de Rondônia-SEDAR e seus instrumentos, estabelece medidas de proteção e melhoria da qualidade de meio ambiente, define a Polícia Estadual de Desenvolvimento Ambiental, cria o Fundo Especial de Desenvolvimento Ambiental-FEDARO e o Fundo Especial de Reposição Florestal-FEREF. Diário Oficial, 30/12/1993.

RONDÔNIA. Lei nº 592, de 05 de outubro de 1994. Dispõe sobre os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde, e dá outras providências. Diário Oficial, 10/10/1994.

RONDÔNIA. Lei nº 890, de 24 de abril de 2000. Dispõe sobre procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e dá outras providências. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/>. Acesso em março 2020.

RONDÔNIA. Lei ordinária nº 359, de 30 de dezembro de 1991. Dispõe sobre a flluoretação de água potável no Estado de Rondônia, e dá outras providências. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 30-12-1991.

RONDÔNIA. Lei ordinária nº 429, de 21 de julho de 1992. Dispõe sobre a normatização, fiscalização padronização e classificação de produtos de origem vegetal, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 21-07-1992.

RONDÔNIA. Lei ordinária nº 430, de 21 de julho de 1992. Dispõe Sobre a Criação, a Organização e as Atribuições do Conselho Estadual de Saúde, e Dá Outras Providências. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 21-07-1992.

RONDÔNIA. Portal do Observatório: Perfil dos Municípios. Disponível em: <http://www.odr.ro.gov.br/>. Acesso em março 2020.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG). Perfil do Municípios: Parecis. GOB, 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL DE RONDÔNIA (SEDAM) (2015). **Norteadores metodológicos para a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Rondônia**. Porto Velho. 521 f.

SHINZATO, E.; TEIXEIRA, W. G.; MENDES, A. M. Solos. In: ADAMY, A. Geodiversidade do estado de Rondônia: Programa Geologia do Brasil. Levantamento da geodiversidade. Porto velho, RO: CPRM, 2010. cap. 4, p. 56-78.

SIMÕES, Camila. Caracterização morfométrica da sub-bacia do alto rio Pimenta Bueno. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Engenharia Florestal, Fundação Universidade Federal de Rondônia, 2017.

Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS). CPRM/**Serviço Geológico do Brasil. Poços cadastrados em Parecis**. 2019. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/>. Acesso em março 2020.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico Anual dos Serviços de Saneamento, ano de referência: 2018.** Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em março de 2020.

VON SPERLING, M. **Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4ª ed. Belo Horizonte. Departamento de Engenharia de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFMG, 2014.