



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**

Outubro de 2021



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

Outubro de 2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA D'OESTE

Av. Nilo Peçanha, nº 4513, Bairro Redondo, CEP 76.954-000, Alta Floresta D'Oeste-RO,
(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, 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) 08/2017, celebrado entre as instituições FUNASA e IFRO, o município recebeu assessoramento técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, por meio do Projeto Saber Viver (Portaria nº1876/REIT-CGAB/IFRO), com financiamento advindo através da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Dentre a gama de produtos integradores do TED 08/17, o 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
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
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 Janeiro
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 Rondônia
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. 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
LIRA	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 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 .	43
Figura 2 - Primeiras moradias na década de 80 - atual Av. Brasil	46
Figura 3- Imagem mostra a população dos primeiros habitantes de Alta Floresta D'Oeste - RO, no final da Década de 80	47
Figura 4- Registro fotográfico exatamente no "MARCO" da fundação do distrito de Izidolândia, localizada a cerca de 80 km da sede municipal	47
Figura 5- Registro da década 80, quando Alta Floresta D'Oeste contava apenas com a Sub-prefeitura.....	47
Figura 6- Vista aérea do Distrito de Nova Gease D'Oeste.....	48
Figura 7- Vista aérea do Distrito de Filadélfia d'Oeste.....	49
Figura 8- Vista aérea do Distrito de Izidolândia.....	50
Figura 9- Vista aérea do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	50
Figura 10 - Localização das sedes dos Distritos Nova Gease D'Oeste (1), Filadélfia D'Oeste (2), Santo Antônio D'Oeste (3), Marcão (4), Izidolândia (5) e Rolim de Moura do Guaporé, além da sede municipal.....	51
Figura 11- Reservatório d'água localizada no Distrito de Filadélfia d'Oeste	52
Figura 12- Caixas d'água das residências - Distrito de Filadélfia d'Oeste	52
Figura 13- Distrito de Rolim de Moura do Guaporé as margens do Rio Mequéns	53
Figura 14 - Localização do Território Rural Zona da Mata, Rondônia.....	54
Figura 15 - Delimitação territorial do município de Alta Floresta d'Oeste/RO	55
Figura 16 - Vias de acesso terrestre entre o Município e localidades de referência.....	56
Figura 17 - Províncias e domínios geológicos do Estado de Rondônia	58
Figura 18 - Mapa Geológico de Alta Floresta D'Oeste.....	61
Figura 19- Mapa dos Domínios Morfoestrutural e Unidade Geomorfológica de Alta Floresta D'Oeste.....	62
Figura 20 - Mapa simplificado da Geomorfologia de Alta Floresta D'Oeste	63
Figura 21 - Mapa Simplificado de Solos do município de Alta Floresta D'Oeste.....	66
Figura 22 - Climograma do município de Alta Floresta D'Oeste/RO	69
Figura 23 - Gráfico de temperatura do município de Alta Floresta D'Oeste/RO	70
Figura 24 - Tabela climática do município de Alta Floresta D'Oeste/RO	70
Figura 25 - Mapa simplificado da Hidrografia do município de Alta Floresta D'Oeste/RO ...	71

Figura 26 - Rio Mequéns, em direção ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	72
Figura 27 - Domínios hidrogeológicos da região de Alta Floresta D'Oeste	74
Figura 28 - Poços registrados no município de Alta Floresta D'Oeste	75
Figura 29 - Mapa simplificado da vegetação em Alta Floresta D'Oeste.....	79
Figura 30- Linha vicinal em manutenção - sentido ao Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	87
Figura 31 - Mapa com a localização dos bairros existentes na sede municipal de Alta Floresta d'Oeste.....	89
Figura 32 - Sistema utilizado para distribuição de água para as residências (mangueiras) – Distrito de Nova Gease d'Oeste	91
Figura 33 - Depósito irregular de resíduos nos fundos dos comércios – Distrito de Nova Gease d'Oeste.....	92
Figura 34 - Queima dos resíduos domiciliares na frente das casas – Distrito de Santo Antônio d'Oeste.....	94
Figura 35- Canalização do esgoto em fossas rudimentares – Distrito de Santo Antônio d'Oeste	95
Figura 36 - Destinação das águas residuais a céu aberto – Distrito de Santo Antônio d'Oeste	95
Figura 37- Canalização das águas residuais para a marginal da estrada – Distrito Marcão.....	96
Figura 38 - Acúmulo/destinação de resíduos de limpeza e domiciliares em áreas irregulares – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	99
Figura 39 - Queima na frente das residências de resíduos de limpeza (folhas, podas, etc. - Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	99
Figura 40 - Canalização do esgoto sanitário para fossas rudimentares – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.....	100
Figura 41 - Depósito irregular de resíduos deixados por turista nas margens do Rio Mequéns – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	100
Figura 42- Mapa de localização do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	102
Figura 43- RO-490, percurso via terrestre para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé..	103
Figura 44- Rio Mequéns, percurso via fluvial para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	103
Figura 45 – G) Resíduos recicláveis sem separação no lixão; H) Resíduos hospitalar encontrado no Lixão.....	104

Figura 46- Sede e equipamentos abandonados da Ecomeg.....	105
Figura 47- Poço Amazônico utilizado no domicílio para abastecimento de água- Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	106
Figura 48 - Zoneamento Socioeconômico Ecológico para a região de Alta Floresta d'Oeste	107
Figura 49 - Estrutura territorial de Alta Floresta d'Oeste.....	110
Figura 50-Posto de Saúde Gease localizado no Distrito de Nova Gease d'Oeste.....	126
Figura 51 - Centro de Saúde, localizado no Distrito de Izidolândia.....	126
Figura 52 - Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito de Filadélfia d'Oeste.....	126
Figura 53 - Posto de Saúde, localizado no Distrito de Santo Antônio d'Oeste.....	127
Figura 54 - Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito Marcão	127
Figura 55 - Posto de Saúde, localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	127
Figura 56 - Centro de Saúde Jorge Teixeira, localizado na sede – Bairro Redondo	128
Figura 57 - Unidade Básica de Saúde Leonidio Vaz de Lima, localizado na sede Bairro Princesa Izabel	128
Figura 58 - Hospital Geral Parecis, localizado na sede – Bairro Santa Felicidade	128
Figura 59 - Orientações repassadas aos moradores de Alta Floresta d'Oeste.....	130
Figura 60 - Localização do Cohab no Bairro Redondo	134
Figura 61- Fossa rudimentar presente na área urbana do Distrito de Filadélfia.....	139
Figura 62- Córrego presente na área urbana da sede municipal de Alta Floresta d'Oeste.....	140
Figura 63-Coleta de lixo realizada na área urbana da sede municipal de Alta Floresta d'Oeste	140
Figura 64 – Acúmulo e queima de resíduos comerciais – distrito de Nova Gease d'Oeste...	141
Figura 65 – Abastecimento de água da residência através de poço amazônico – Distrito de Santo Antônio d'Oeste.....	142
Figura 66 - Comitês de Bacia do Estado de Rondônia	147
Figura 67 - Unidades Hidrográficas de Gestão - Estado de Rondônia.....	148
Figura 68 - Abastecimento Urbano de Água – Oferta de água	149
Figura 69 - Relatório de Esgotamento Sanitário Municipal de Alta Floresta d'Oeste.....	154
Figura 70- Cemitério Municipal localizado na Sede Municipal de Alta Floresta d'Oeste.....	173
Figura 71- Cemitério Particular localizado próximo ao Distrito da Vila Marcão	173
Figura 72- Cemitério antigo localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.....	174
Figura 73- Cemitério localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.....	175

Figura 74 - Mapeamento dos cemitérios em Alta Floresta d'Oeste	175
Figura 75 - Áreas inundáveis localizadas na sede municipal de Alta Floresta d'Oeste	176
Figura 76 - Estação de Tratamento de Água em Alta Floresta d'Oeste	177
Figura 77 - Equipamentos para análise dos parâmetros da água de abastecimento	178
Figura 78 - Salta Z implementado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	179
Figura 79– Diversidade de flora e fauna existente na região do distrito de Rolim de Moura do Guaporé	180
Figura 80– Descarte de resíduos em locais inapropriados as margens do Rio Mequéns – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	181
Figura 81– Acúmulo de resíduos no estacionamento do Porto as margens do Rio Mequéns	181
Figura 82 – Localização da sede de apoio administrativo do SAAE da sede de Alta Floresta D'Oeste	214
Figura 83 - Sede de apoio administrativo do SAAE da sede de Alta Floresta D'Oeste.....	215
Figura 84 - Esquema gráfico do Sistema de Abastecimento de Água da sede de Alta Floresta D'Oeste.....	218
Figura 85 - Localização do ponto de captação do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste ...	220
Figura 86 - Vista do Rio Branco no local de captação	221
Figura 87 - Balanço Hídrico e Disponibilidade Hídrica Superficial do rio Rio Branco no trecho da captação do SAA	222
Figura 88 - Práticas agrícolas a montante do ponto de captação do SAA.....	224
Figura 89 - Poço de sucção de água por dois conjuntos moto bomba – Adutoras em material ferro fundido DN 200 mm (esquerda) e DN 400 mm (direita)	225
Figura 90 - Abrigo de alvenaria.....	226
Figura 91 - Conjuntos Moto Bomba (CMB) no interior do abrigo	227
Figura 92 - Vista externa e interna do painel de comando	227
Figura 93 - Croqui de adução de água bruta do SAA de Alta Floresta D'Oeste.....	229
Figura 94 - Adutora de água bruta na saída da EEAB.....	230
Figura 95 - Registro gaveta do sistema de adução de água bruta.....	230
Figura 96 - Localização da ETA da sede de Alta Floresta D'Oeste.....	232
Figura 97 – Estação de Tratamento de Água da sede de Alta Floresta D'Oeste.....	233
Figura 98 - Tubulações de limpeza dos filtros de areia.....	236
Figura 99 - Registros de Esferas utilizados na limpeza manual dos filtros de areia e tubulações de limpeza do decantador	236

Figura 100 - Tubulação que conduz as águas de lavagem e descarga da ETA (esquerda) e represa onde ocorre o lançamento (direita)	237
Figura 101 - Equipamentos que não estão sendo utilizados n.....	238
Figura 102 - Reservatório Apoiado	239
Figura 103 - Reservatório Elevado de distribuição	240
Figura 104 - Esquema de passagem da água nos reservatórios da ETA	241
Figura 105 - Casa de Química	242
Figura 106 - Estrutura de Preparo do sulfato na ETA de Alta Floresta D'Oeste	242
Figura 107 - Equipamentos utilizados para controle e monitoramento na ETA de Alta Floresta D'Oeste.....	244
Figura 108 - Localização da EEAT da sede de Alta Floresta D'Oeste	246
Figura 109 - Conjuntos motobomba da Estação Elevatória de Água Tratada da sede.....	247
Figura 110 – Rede de Distribuição de água da sede de Alta Floresta D' Oeste.....	252
Figura 111 - Ligações com e sem hidrômetros da sede de Alta Floresta D' Oeste.....	256
Figura 112 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito Nova Gease.....	259
Figura 113 – Localização do poço tubular de captação de água do Distrito Nova Gease.....	260
Figura 114 – Poço tubular de captação de água do Distrito Nova Gease.....	261
Figura 115 – Localização dos reservatórios de água do Distrito Nova Gease	263
Figura 116 – Reservatórios de água do Distrito Nova Gease.....	264
Figura 117 – Rede de Distribuição de água de Nova Gease	265
Figura 118 – Rede de distribuição de água do Distrito Nova Gease.....	266
Figura 119 – Ligação de água do Distrito Nova Gease.....	266
Figura 120 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito Filadélfia.....	267
Figura 121 - Localização do ponto de captação do Distrito Filadélfia.....	268
Figura 122 – Poço tubular de captação de água do Distrito Filadélfia.....	269
Figura 123 – Localização do reservatório de água do Distrito Filadélfia	271
Figura 124 – Reservatórios de água do Distrito Filadélfia.....	272
Figura 125 – Rede de distribuição de água do Distrito Filadélfia.....	273
Figura 126 – Rede de distribuição de água do Distrito Filadélfia	274
Figura 127 – Ligação de água do Distrito Filadélfia.....	275
Figura 128 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito Santo Antônio..	276
Figura 129 – Localização do poço tubular de captação de água do Distrito Santo Antônio..	277
Figura 130 – Poço tubular de captação de água do Distrito Santo Antônio.....	278

Figura 131 – Localização do reservatório de água do Distrito Santo Antônio.....	280
Figura 132 – Reservatório de água do Distrito Santo Antônio	281
Figura 133 – Rede de Distribuição de água do Distrito Santo Antônio	282
Figura 134 – Rede de distribuição de água do Distrito Santo Antônio durante sua instalação	283
Figura 135 – Ligação de água do Distrito Santo Antônio	284
Figura 136 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito Izidolândia.....	285
Figura 137 – Localização do poço tubular de captação de água do Distrito Izidolândia	286
Figura 138 – Poço tubular de captação de água do Distrito Izidolândia	287
Figura 139 – Localização do reservatório de água do Distrito Izidolândia.....	289
Figura 140 – Reservatórios de água do Distrito Izidolândia	290
Figura 141 – Ligação de água do Distrito Izidolândia	291
Figura 142 – Ligação de água do Distrito Izidolândia	292
Figura 143 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	293
Figura 144 - Unidade SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.....	293
Figura 145 - Localização da unidade SALTA-Z do Distrito Rolim de Moura do Guaporé...	295
Figura 146 – Poço amazonas utilizado para abastecimento de água - Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	296
Figura 147 – Poço amazonas utilizado para abastecimento de água	297
Figura 148 - Poços da área rural de Alta Floresta D'Oeste.....	299
Figura 149 – Poços da área urbana de Alta Floresta D'Oeste.....	302
Figura 150 – Soluções Alternativas Individuais dos Distritos	306
Figura 151 - Balanço Hídrico e Disponibilidade Hídrica Superficial dos mananciais em Alta Floresta D'Oeste	314
Figura 152 - Vista do Rio Branco no local de captação	316
Figura 153 - Sistema de Aquíferos de Alta Floresta D'Oeste	318
Figura 154 - Estrutura Organizacional do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Alta Floresta D'Oeste	328
Figura 155 - Organograma da Secretaria Municipal de Infraestrutura.....	330
Figura 156 - Fossas rudimentares na sede do município de Alta Floresta D'Oeste.....	350
Figura 157 – Fossa séptica na sede do município de Alta Floresta D'Oeste.....	351

Figura 158 - Fossas rudimentares em situação precária na sede do município de Alta Floresta D'Oeste.....	351
Figura 159 - Fossas rudimentares dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste.....	352
Figura 160 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Nova Gease	354
Figura 161 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Filadélfia	354
Figura 162 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Santo Antônio	355
Figura 163 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Izidolândia.....	356
Figura 164 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Rolim de Moura do Guaporé	356
Figura 165 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Marcão	357
Figura 166 - Fossa rudimentar na área rural do município de Alta Floresta D'Oeste.....	359
Figura 167 – Fossa séptica na área rural do município de Alta Floresta D'Oeste	359
Figura 168 - Fossas dos equipamentos públicos de Alta Floresta D'Oeste	362
Figura 169 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste	364
Figura 170 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Nova Gease	367
Figura 171 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Filadélfia..	369
Figura 172 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Santo Antônio	371
Figura 173 - Lançamento de águas cinzas identificadas no Distrito Santo Antônio.....	372
Figura 174 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Izidolândia	373
Figura 175 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Rolim de Moura do Guaporé	375
Figura 176 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Marcão.....	377
Figura 177 - Lançamento de águas cinzas identificadas no Distrito Marcão	378
Figura 178 - Rede hidrográfica da Sede Municipal em relação a área com risco de contaminação por esgotos.....	380
Figura 179 - Localização do Frigorífico	382
Figura 180 - Lagoas de tratamento dos efluentes do frigorífico.....	383
Figura 181 - Rede hidrográfica do Distrito Nova Gease em relação a área com risco de contaminação por esgotos.....	385

Figura 182 - Rede hidrográfica do Distrito Filadélfia em relação a área com risco de contaminação por esgotos.....	387
Figura 183 - Rede hidrográfica do Distrito Santo Antônio em relação a área com risco de contaminação por esgotos.....	389
Figura 184 - Rede hidrográfica do Distrito Izidolândia em relação a área com risco de contaminação por esgotos.....	391
Figura 185 - Rede hidrográfica do Distrito Rolim de Moura do Guaporé em relação a área com risco de contaminação por esgotos	393
Figura 186 - Rede hidrográfica do Distrito Marcão em relação a área com risco de contaminação por esgotos.....	395
Figura 187 - Principais fundos de vale por onde poderá haver traçado de interceptores na sede de Alta Floresta D'oeste	397
Figura 188 - Potencial corpo d'água receptor de esgotos da sede municipal de Alta Floresta D'Oeste.....	399
Figura 189 – Possível área para locação da ETE da sede de Alta Floresta D'Oeste.....	403
Figura 190—Macro drenagem da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.....	407
Figura 191—Detalhamento do Canal 1 de macro drenagem natural de Alta Floresta D'Oeste.	408
Figura 192 - Pontos por onde escoam as águas provenientes das chuvas, na Sede Municipal.	409
Figura 193 - Macro drenagem Natural no Distrito de Filadélfia D'Oeste.	422
Figura 194 - Macro drenagem Natural no Distrito de Izidolândia.	424
Figura 195 - Componentes de macro drenagem do Distrito Marcão.	425
Figura 196 - Macro drenagem no Distrito Marcão.....	427
Figura 197 -Componentes de macro drenagem do Distrito de Nova Gease D'Oeste.	428
Figura 198 - Macro drenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste.	431
Figura 199 - Vala na Av. Linha 65, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.	432
Figura 200 - Macro drenagem no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....	433
Figura 201 - Macro drenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.	435
Figura 202 - Macro drenagem da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.....	437
Figura 203 - Detalhamento da infraestrutura de micro drenagem em via pavimentada da Sede Municipal.....	441

Figura 204 - Localização dos dispositivos de microdrenagem na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.	442
Figura 205 - Bocas de lobo existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	444
Figura 206 - Sarjetas e guias na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	512
Figura 207 - Malha viária da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	514
Figura 208 - Malha viária do Distrito de Filadélfia D'Oeste.	516
Figura 209 - Malha viária do Distrito de Izidolândia.	518
Figura 210 - Vias do Distrito Marcão.	519
Figura 211 - Malha viária do Distrito Marcão.	520
Figura 212 - Vias do Distrito de Nova Gease D'Oeste.	521
Figura 213 - Malha viária do Distrito de Nova Gease D'Oeste.	522
Figura 214 - Vias do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.	523
Figura 215 - Malha viária do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.	524
Figura 216 - Malha viária do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.	526
Figura 217 - Fundos de vale que margeiam a Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	528
Figura 218 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito de Filadélfia D'Oeste.	530
Figura 219 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito de Izidolândia.	531
Figura 220 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito Marcão.	532
Figura 221 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito de Nova Gease D'Oeste.	533
Figura 222 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.	534
Figura 223 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.	535
Figura 224 - Áreas de risco a movimentos de massa, enchente e inundação em Alta Floresta D'Oeste.	539
Figura 225 - Veículos utilizados na limpeza e reparo dos dispositivos de drenagem de Alta Floresta D'Oeste.	540
Figura 226 - Manutenção dos dispositivos de drenagem, em Alta Floresta D'Oeste.	542
Figura 227 - Deficiência de manutenção nos dispositivos de microdrenagem.	543

Figura 228 - Alagamento na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	550
Figura 229 - Sede da Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	552
Figura 230 - Organograma da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE) de Alta Floresta D'Oeste.	553
Figura 231 - Acondicionamento em frente às residências onde os resíduos são depositados até a coleta.	559
Figura 232 - Coleta de resíduos sólidos domésticos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	560
Figura 233 - Rotina de coleta dos resíduos sólidos domiciliares da Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.	562
Figura 234 - Caminhão utilizado para a coleta de resíduos sólidos domiciliares.	563
Figura 235 - Containers onde são depositados os resíduos sólidos domiciliares coletados no Município de Alta Floresta D'Oeste.	564
Figura 236 - Localização e distância de Alta Floresta D'Oeste para o Aterro Sanitário de Cacoal.	565
Figura 237 - Infraestruturas do Aterro Sanitário da MFM no Município de Cacoal.	566
Figura 238 - Camadas de resíduos cobertas.	568
Figura 239 - Lagoas de estabilização utilizadas no tratamento biológico de lixiviados do aterro sanitário.	568
Figura 240 - Tanques utilizadas no tratamento físico-químico de lixiviados do aterro sanitário.	569
Figura 241 - Extensão rural do Município de Alta Floresta D'Oeste.	570
Figura 242 - Disposição inadequada de resíduos sólidos em Distritos de Alta Floresta D'Oeste.	571
Figura 243 - Disposição dos resíduos na extensão rural de Alta Floresta D'Oeste.	572
Figura 244 - Funcionários realizando a limpeza pública da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	573
Figura 245 - Resíduos de limpeza pública no Município de Alta Floresta D'Oeste.	575
Figura 246 - Queima dos resíduos de poda no Município de Alta Floresta D'Oeste.	576
Figura 247 - Caminhão que auxilia na coleta dos resíduos de limpeza pública em Alta Floresta D'Oeste.	576
Figura 248 - Caminhão compactador que auxilia na coleta dos resíduos das lixeiras públicas em Alta Floresta D'Oeste.	577

Figura 249 - Área onde são destinados os resíduos de limpeza pública do Município de Alta Floresta D'Oeste.	578
Figura 250 - Lançamento de resíduos de limpeza pública na área do antigo lixão de Alta Floresta D'Oeste.	578
Figura 251 - Destinação inadequada de resíduos volumosos no Município de Alta Floresta D'Oeste.	579
Figura 252 - Disposição de RCC no Município de Alta Floresta D'Oeste.	580
Figura 253 - Acondicionamento dos resíduos em estabelecimentos públicos de Alta Floresta D'Oeste.	583
Figura 254 - Acondicionamento dos resíduos contaminantes em bombonas.	584
Figura 255 - Caminhão da empresa PRESERVA.	585
Figura 256 - Acondicionamento dos RSS dos estabelecimentos de privados, em Alta Floresta D'Oeste.	588
Figura 257 - Caminhão do tipo baú que realiza coleta dos RSS no Município de Alta Floresta D'Oeste.	590
Figura 258 - Acondicionamento dos resíduos nos estabelecimentos visitados em Alta Floresta D'Oeste.	592
Figura 259 - Agroindústrias em Alta Floresta D'Oeste.	595
Figura 260 - Acondicionamento dos resíduos industriais em Alta Floresta D'Oeste.	597
Figura 261 - Campanha de coleta de embalagens de agrotóxicos no Município de Alta Floresta D'Oeste.	599
Figura 262 - Estrutura da ARPACRE.	601
Figura 263 - Organograma da SEMIE de Alta Floresta D'Oeste.	606
Figura 264 - Área do lixão municipal desativado.	608
Figura 265 - Deposição de resíduos sólidos na área do antigo lixão.	609
Figura 266 - Placa informativa da área do antigo lixão.	609

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Amostragem de domicílios a serem visitados no Município	42
Tabela 2 - Proposta de seleção dos domicílios: levantamento dos dados rurais	44
Tabela 3 - População dos distritos de Alta Floresta d'Oeste	53
Tabela 4 - Evolução do Saneamento Básico no Município	54
Tabela 5 - Distância da sede do Município até outras localidades de referência	55
Tabela 6 - Unidades de geração de energia hidrelétrica em operação no município de Alta Floresta D'Oeste	72
Tabela 7 - Evolução da população do Município	81
Tabela 8 - Distribuição da população total conforme gênero e zonas de origem no Município	82
Tabela 9 - Faixa etária e gênero da população residente no Município em 2010	85
Tabela 10 - Distribuição da população por estrutura etária e período (1991–2010)	86
Tabela 11 - Longevidade, mortalidade e fecundidade no Município (1991–2010)	86
Tabela 12- Projetos de Assentamentos existentes em Alta Floresta d'Oeste registrados no Incra	88
Tabela 13- Número de domicílios e população por setor censitário	89
Tabela 14-Servidores e quantidades lotados na Secretaria Municipal de Saúde.....	116
Tabela 15 - Equipes de programas de saúde do Município no ano de 2019	116
Tabela 16 - Ações da Divisão de Endemias no Município de Alta Floresta d'Oeste em 2019	129
Tabela 17 - Mapeamento de infestação por Aedes aegypti em Alta Floresta d'Oeste	130
Tabela 18 - Ocorrências de doenças infectocontagiosas em Alta Floresta d'Oeste	131
Tabela 19 - Ocorrências de doenças infectocontagiosas em Alta Floresta d'Oeste (dados do Projeto Saber Viver)	132
Tabela 20 - Estado Nutricional das crianças de 0 a 2 anos do Município de Alta Floresta d'Oeste/RO	133
Tabela 21 - Qualidade da água que abastece as residências, área urbana de Alta Floresta D'Oeste	137
Tabela 22 - Análise de frequência de vazões máximas na UHG.....	148
Tabela 23 - Qualidade da água do Rio Mequéns (Código da Estação: 1514800)	151
Tabela 24 - Sistema de Esgotamento Sanitário atual e impactos nas bacias hidrográficas....	154
Tabela 25 - Número de Matrículas nas escolas do Município em 2020.....	161

Tabela 26 - Evolução do número de matrículas nos últimos 10 anos	161
Tabela 27 - Resultados e metas do IDEB em relação ao Município	162
Tabela 28 - 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	165
Tabela 29 - Evolução dos índices de Renda, Pobreza e Desigualdade no Município	167
Tabela 30 - Ocupação da população de 18 anos ou mais - Município - Alta Floresta D'Oeste - RO.....	167
Tabela 31 – Extensão da malha viária existentes nos distritos do município de Alta Floresta d'Oeste.....	171
Tabela 32 —Informações específicas para a gestão dos serviços de saneamento básico no Município de Alta Floresta D'Oeste.....	193
Tabela 33—Mapeamento do nível de conformidade legal da gestão dos serviços de saneamento básico no Município de Alta Floresta D'Oeste.	196
Tabela 34—Valores da taxa de lixo em Alta Floresta D'Oeste.	199
Tabela 35—Atividades e metas do Plano Plurianual na área de saneamento básico em Alta Floresta D'Oeste.....	201
Tabela 36 - Execução do PPA de Alta Floresta D'Oeste, quadriênio 2018/2021.....	202
Tabela 37 - Caracterização da rede de distribuição do SAA de Alta Floresta D' Oeste	251
Tabela 38 - Total de ligações do SAA de Alta Floresta D' Oeste no ano de 2019.....	255
Tabela 39 – Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede de Alta Floresta D'Oeste	258
Tabela 40 - Ocorrências de doenças infectocontagiosas em Alta Floresta d'Oeste	303
Tabela 41 - Ocorrências de doenças infectocontagiosas em Alta Floresta D'Oeste (dados do Projeto Saber Viver)	303
Tabela 42— Volume médio consumido por setor de consumidores.....	320
Tabela 43— Volume de água disponibilizado pelo SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste.....	320
Tabela 44 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas que podem estar relacionadas com esgotos, no Município de Alta Floresta D'Oeste.....	360
Tabela 45 - Despesas relacionadas com drenagem no ano de 2021.....	555
Tabela 46 - Quantidade de resíduos coletados e destinados ao Aterro Sanitário no ano de 2021.	557
Tabela 47 - Valores da taxa de lixo em Alta Floresta D'Oeste.	613
Tabela 48 - Despesas relacionadas com drenagem no ano de 2021.....	614

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Localização das quadras sorteadas, em Alta Floresta d'Oeste/RO	42
Quadro 2 - Padrões de relevo do Município de Alta Floresta D'Oeste	64
Quadro 3 - Domínio hidrogeológicos e aquíferos identificados no Estado de Rondônia	73
Quadro 4- Características dos aquíferos identificados no Município de Alta Floresta D'Oeste	73
Quadro 5 - Poços registrados no município de Alta Floresta D'Oeste – SIAGAS.	75
Quadro 6 - Grandes formações vegetais e área ocupada no município de Alta Floresta D'Oeste	79
Quadro 7- Membros do Conselho Municipal de Saúde	112
Quadro 8 - Demonstrativo das despesas com ações e serviços públicos de saúde (janeiro a dezembro 2019/bimestre novembro-dezembro)	114
Quadro 9 - Tipos de estabelecimentos de saúde em Alta Floresta d'Oeste/RO	118
Quadro 10 - Estações Telemétricos existentes no município de Alta Floresta d'Oeste	152
Quadro 11 - Estabelecimentos de ensino Municipal em 2019	157
Quadro 12 - Estabelecimentos de ensino Estadual em 2019	158
Quadro 13 - Estabelecimentos de ensino Estadual– Escolas Indígenas em 2018	159
Quadro 14 - Infraestrutura de Saneamento Básico nas escolas de Alta Floresta d'Oeste	160
Quadro 15 - Consumo de Energia Elétrica em Alta Floresta d'Oeste	169
Quadro 16 - Frota de veículos no município de Alta Floresta d'Oeste, em 2018	172
Quadro 17 - Sistemas de abastecimento existentes nos distritos do município de Alta Floresta d'Oeste.....	179
Quadro 18—Obras executadas no Município através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).	197
Quadro 19—Estrutura tarifária do SAAE de Alta Floresta D'Oeste.....	198
Quadro 20 - Receitas e despesas do SAAE de Alta Floresta D'Oeste no ano de 2019.....	199
Quadro 21—Convênios entre Governo Federal e Município de Alta Floresta D'Oeste.....	203
Quadro 22—Síntese de Indicadores Socioeconômicos do Município de Alta Floresta D'Oeste.	205
Quadro 23 – Serviços e taxas realizados pelo SAAE da sede de Alta Floresta D'Oeste	216
Quadro 24 - Características da EEAB do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste	226
Quadro 25 - Descrição da adutora de água bruta da sede de Alta Floresta D'Oeste.....	228

Quadro 26 - Detalhamento dos processos de tratamento de água	234
Quadro 27 - Características do reservatório apoiado.....	239
Quadro 28 - Características do reservatório elevado.....	239
Quadro 29 - Componentes da casa de química.....	241
Quadro 30 - Parâmetros e equipamentos de medição utilizados no laboratório do SAAE de Alta Floresta D'Oeste	243
Quadro 31 - Especificações dos conjuntos motobombas da estação elevatória de água tratada da sede	247
Quadro 32 - Peças e Conexões dos barriletes da EEAT.....	248
Quadro 33 - Painéis de acionamento dos conjuntos motobomba da EEAT.....	250
Quadro 34 - Características da AAT do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste.....	251
Quadro 35 - Registros de manobras da rede de distribuição de água da sede de Alta Floresta D'Oeste	253
Quadro 36 - Variação do índice de perdas de água na distribuição dos últimos cinco anos do SAA da sede de Alta Floresta Oeste.....	254
Quadro 37 - Caracterização da captação de água do Distrito Nova Gease	261
Quadro 38 - Caracterização dos reservatórios do SAC do Distrito.....	262
Quadro 39 - Caracterização da rede de distribuição de água do Distrito Nova Gease.....	264
Quadro 40 - Caracterização da captação de água do Distrito Filadélfia	269
Quadro 41 - Caracterização do reservatório da SAC do Distrito	270
Quadro 42 - Caracterização da rede de distribuição de água do Distrito Filadélfia.....	272
Quadro 43 - Caracterização da captação de água do Distrito Santo Antônio.....	278
Quadro 44 - Caracterização do reservatório do SAC do Distrito	279
Quadro 45 - Caracterização da rede de distribuição de água do Distrito Santo Antônio	281
Quadro 46 - Caracterização da captação de água do Distrito Izidolândia.....	287
Quadro 47 - Caracterização do reservatório do SAC do Distrito Izidolândia	288
Quadro 48 - Caracterização da rede de distribuição de água do Distrito Izidolândia	290
Quadro 49 - Informações sobre a SALTA-Z do Distrito Rolim de Moura do Guaporé	294
Quadro 50 - Componentes da estação SALTA-Z do Distrito Rolim de Moura do Guaporé	294
Quadro 51 – Resultado das coletas de água no Sistema de Abastecimento de água da sede de Alta Floresta D'Oeste	308
Quadro 52 - Consumo de água por setores no ano de 2019	319

Quadro 53 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito Nova Gease D'Oeste	321
Quadro 54 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito de Filadélfia D'Oeste	322
Quadro 55 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.....	323
Quadro 56 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito Marcão	323
Quadro 57 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito de Izidolândia.....	324
Quadro 58 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito Rolim de Moura do Guaporé	325
Quadro 59 - Estimativa do consumo de água da população da área rural de Alta Floresta D'Oeste.....	326
Quadro 60 – Caracterização do corpo funcional do SAAE.....	329
Quadro 61 – Receitas (direta e indireta) e crédito a receber do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste.....	331
Quadro 62 – Despesas do SAAE da sede de Alta Floresta D'Oeste em 2019	331
Quadro 63 – Relação entre as receitas e as despesas do SAAE no ano de 2019.....	332
Quadro 64 - Estrutura tarifária vigente do SAAE de Alta Floresta D'Oeste	334
Quadro 65 - Inadimplência do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste para o exercício de 2019	335
Quadro 66 - Tipos de esgotamento sanitário no município de Alta Floresta D'Oeste.....	347
Quadro 67 - Destinação final dos esgotos dos equipamentos públicos do Município de Alta Floresta D'Oeste	361
Quadro 68 - Lançamento de esgoto nos dispositivos de microdrenagem na sede de Alta Floresta D'Oeste	365
Quadro 69 - População dos distritos de Alta Floresta D'Oeste.....	398
Quadro 70—Critérios a serem analisados na escola da área para implantação de uma ETE.	401
Quadro 71—Dispositivos de macrodrenagem identificados na área rural de Alta Floresta D'Oeste.....	438
Quadro 72 - Bocas de Lobo da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	445
Quadro 73 - Poços de visita da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.	507
Quadro 74 - Objetivos para a drenagem segundo a Política de Desenvolvimento e Expansão Urbana - Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Alta Floresta D'Oeste.....	536

Quadro 75 - Principais problemas identificados na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste causados pelo manejo inadequado de águas pluviais	546
Quadro 76 - Principais problemas identificados na extensão rural causados pelo manejo inadequado de águas pluviais.	549
Quadro 77 - Corpo funcional da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Alta Floresta D'Oeste.	553
Quadro 78 - Equipe responsável pela coleta de resíduos sólidos domiciliares em Alta Floresta D'Oeste.	560
Quadro 79 - Cronograma da coleta dos resíduos sólidos urbanos em Alta Floresta D'Oeste.	561
Quadro 80 - Estabelecimentos de saúde pública no Município de Alta Floresta D'Oeste.	581
Quadro 81 - Unidades de saúde privadas de Alta Floresta D'Oeste visitadas e o quantitativo de resíduos de serviço de saúde gerados.	586
Quadro 82 - Estabelecimentos e quantidade de resíduos gerados em Alta Floresta D'Oeste no ano de 2021.	591
Quadro 83 - Resíduos gerados nas propriedades rurais de Alta Floresta D'Oeste.	599
Quadro 84 - 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.	602
Quadro 85 - Relação entre as práticas atuais e os problemas existentes no Município de Alta Floresta D'Oeste.	604
Quadro 86 - Corpo profissional dos gestores dos serviços de resíduos sólidos.	606
Quadro 87 - Funcionários públicos envolvidos nos serviços de limpeza pública.	607
Quadro 88 - Proposta 1 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RSU.	611
Quadro 89 - Proposta 2 de arranjos municipais e de instalação de unidades de gerenciamento de RSU.	612
Quadro 90 - Quadro resumo e analítico do diagnóstico do PMSB de Alta Floresta D'Oeste	615

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- População rural e urbana do Município, de acordo com os últimos Censos	82
Gráfico 2 - Densidade demográfica comparativa do Município (1991–2010).....	83
Gráfico 3 - Pirâmides etárias do Município para os anos de 1991 e 2010	84
Gráfico 4- Situação das famílias cadastradas no CadÚnico e área de abrangência (Urbana/Rural)	90
Gráfico 5 - Total de Despesas com Saúde em 2019	114
Gráfico 6 -Exibe a distribuição das formas de abastecimento de água nas zonas consideradas urbanas e rurais	135
Gráfico 7 -Exibe a distribuição das formas de esgotamento sanitário nas zonas consideradas urbanas e rurais	135
Gráfico 8 -Exibe a distribuição das formas de destinação do lixo nas zonas consideradas urbanas e rurais	135
Gráfico 9 - Abastecimento de água na área urbana do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO	137
Gráfico 10- Tipos de tratamento da água para consumo dos domicílios visitados na área urbana	138
Gráfico 11 - Destinação do esgoto das residências urbanas de Alta Floresta D'Oeste/RO ...	138
Gráfico 12 - Sistema de drenagem na área urbana de Alta Floresta D'Oeste	139
Gráfico 13 - Destino do lixo doméstico das residências, área urbana de Alta Floresta D'Oeste/RO	141
Gráfico 14 - Abastecimento de água na área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste/RO	142
Gráfico 15 - Tipos de tratamento da água para consumo dos domicílios visitados na área rural	143
Gráfico 16 - Destinação do esgoto das residências rurais de Alta Floresta D'Oeste/RO.....	144
Gráfico 17 - Sistema de drenagem nas áreas dos entrevistados, zona rural de Alta Floresta D'Oeste.....	144
Gráfico 18 - Destino do lixo doméstico das residências, área rural de Alta Floresta D'Oeste/RO	145
Gráfico 19 - Fluxo escolar por faixa etária no município - Alta Floresta D'Oeste/RO - 2000 e 2010	163

Gráfico 20 - Distorção idade-série no ensino médio e evasão no ensino fundamental e médio no município - Alta Floresta D'Oeste/RO – 2013 a 2017	164
Gráfico 21 - Evolução anual do Emprego & Renda no Município, entre 2005 e 2016	168
Gráfico 22- Quantitativo de consumidores e consumo de energia em Alta Floresta d'Oeste	169
Gráfico 23 - Formas de abastecimento de água no município de Alta Floresta D' Oeste.....	212
Gráfico 24 – Percentual de ligações ativas e inativas da sede municipal.....	255
Gráfico 25 - Índice de ligações ativas hidrometradas e ligações ativas não hidrometradas...	256
Gráfico 26 - Soluções alternativas individuais utilizadas na área rural de Alta Floresta D'Oeste	298
Gráfico 27 - Formas de tratamento realizadas pelos moradores da área rural	298
Gráfico 28 – Tipos de destinação dos esgotos sanitários do município de Alta Floresta D'Oeste	348
Gráfico 29 – Destinação do esgoto domiciliares da sede de Alta Floresta D'Oeste	349
Gráfico 30 – Destinação do esgoto dos domiciliares da área rural de Alta Floresta D'Oeste	358

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Fórmula para definição de amostras de levantamento no Município.....	41
Equação 2 — Demanda máxima diária de água.....	321
Equação 3 - Fórmula de demanda máxima diária	322
Equação 4 - Fórmula de demanda máxima diária	322
Equação 3 - Fórmula de demanda máxima diária	323
Equação 3 - Fórmula de demanda máxima diária	324
Equação 3 - Fórmula de demanda máxima diária	324
Equação 3 - Fórmula de demanda máxima diária	325
Equação 3 - Fórmula de demanda máxima diária.	326
Equação 10 – IN001 Densidade de economias de água por ligação	336
Equação 11 – IN009 Índice de hidromedidação	336
Equação 12 – IN010 Índice de micromedidação relativo ao volume disponibilizado	336
Equação 13 – IN011 Índice de macromedidação	336
Equação 14 – IN013 Índice de perdas no faturamento.....	336
Equação 15 – IN014 Consumo micromedido por economia.....	337
Equação 16 – IN017 Consumo de água faturado por economia	337
Equação 17 – IN020 Extensão da rede de água por ligação.....	337
Equação 18 – IN022 Consumo médio per capita de água	337
Equação 19 – IN023 Índice de atendimento urbano de água	337
Equação 14 - IN025 Volume de água disponibilizado por economia	337
Equação 21 – IN028 Índice de faturamento de água.....	338
Equação 22 – IN 043 Participação das economias residenciais de água no total das economias de água.....	338
Equação 23 – IN 044 Índice de micromedidação relativo ao consumo	338
Equação 24 – IN049 Índice de perdas na distribuição	338
Equação 25 – IN050 Índice de perdas lineares.....	338
Equação 26 – IN051 Índice de perdas por ligação	338
Equação 27 – IN052 Índice de consumo de água.....	338
Equação 28 – IN053 Consumo médio de água por economia.....	339
Equação 29 – IN055 Índice de atendimento total de água	339
Equação 30 – IN057 Índice de fluoretação de água	339

Equação 31 – IN058 Índice de consumo de energia elétrica em sistema de abastecimento de água.....	339
Equação 32 – IN002 Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (econ./empreg.).....	339
Equação 33 – IN003 Despesa total com os serviços por m ³ faturado (RS/m ³)	339
Equação 34 – IN004 Tarifa média praticada	340
Equação 35- IN005 Tarifa média de água	340
Equação 36 – IN007 Incidência da desp. de pessoal e de serv. de terc. nas despesas totais com os serviços	340
Equação 37- IN008 Despesa média anual por empregado	340
Equação 38- IN0012 Indicador de desempenho financeiro.....	340
Equação 39 – IN018 Quantidade equivalente de pessoal total.....	341
Equação 40 – IN019 Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente)	341
Equação 41 – IN026 Despesa de exploração por m ³ faturado	341
Equação 42 – IN027 Despesa de exploração por economia.....	341
Equação 43 – IN029 Índice de evasão de receitas.....	341
Equação 44 – IN030 Margem da despesa de exploração	341
Equação 45 – IN031 Margem da despesa com pessoal próprio	341
Equação 46 – IN032 Margem da despesa com pessoal total (equivalente).....	342
Equação 47 – IN033 Margem do serviço da dívida	342
Equação 48 – IN034 Margem das outras despesas de exploração	342
Equação 49 – IN035 Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração	343
Equação 50 – IN036 Participação da despesa com pessoal total (equivalente) nas despesas de exploração.....	343
Equação 51 – IN037 Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração	343
Equação 52 – IN038 Participação da despesa com produtos químicos nas despesas de exploração (DEX).....	343
Equação 53 – IN039 Participação das outras despesas nas despesas de exploração.....	343
Equação 54 – IN040 Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total	343

Equação 55 – IN042 Participação da receita operacional indireta na receita operacional total	344
Equação 56 – IN045 Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água	344
Equação 57 – IN048 Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água + esgoto	344
Equação 58 – IN054 Dias de faturamento comprometidos com contas a receber	344
Equação 59 -IN060 Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos	344
Equação 60 – IN101 Índice de suficiência de caixa	344
Equação 61 – IN102 Índice de produtividade de pessoal total (equivalente)	345
Equação 62 – IN071 Economias atingidas por paralisações	345
Equação 63 – IN072 Duração média das paralisações	345
Equação 64 – IN073 Economias atingidas por intermitências	345
Equação 65 – IN074 Duração média das intermitências	345
Equação 66 – IN075 Incidência das análises de cloro residual fora do padrão.....	345
Equação 67 – IN076 Incidência das análises de turbidez fora do padrão	345
Equação 68 – IN079 Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual....	346
Equação 69 – IN080 Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	346
Equação 70 – IN083 Duração média dos serviços executados	346
Equação 71 – IN084 Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão.....	346
Equação 72 – IN085 Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	346

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	40
2 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO	45
2.1 Caracterização da Área de Planejamento	45
2.2 Breve Caracterização Física do Município.....	56
2.3 Caracterização Socioeconômica do Município: Perfil Demográfico e Estrutura Territorial	80
2.3.1 Perfil demográfico do município.....	80
2.3.2 Estrutura territorial do município	86
3 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO	111
3.1 Saúde	111
3.2 Habitação e Interesse Social	133
3.2.1 Situação do saneamento básico na sede municipal	136
3.2.3 Situação do saneamento básico nas áreas rurais do município	142
3.3 Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos.....	146
3.4 Educação.....	155
4 DESENVOLVIMENTO LOCAL: RENDA, POBREZA, DESIGUALDADE E ATIVIDADE ECONÔMICA	165
5 INFRAESTRUTURA, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, CALENDÁRIO FESTIVO E SEUS IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	168
5.1 Energia Elétrica	169
5.2 Pavimentação e Transporte.....	170
5.3 Cemitérios.....	172
5.4 Segurança Pública.....	176
5.5 Calendário Festivo do Município	180
6 QUADRO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	183
6.1 Indicação das principais fontes sobre as políticas nacionais de saneamento básico	183

6.2 Apresentação da legislação e dos instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e regional de saneamento básico	185
6.3 Mapeamento da gestão dos serviços de saneamento básico no Município	190
6.4 Mapeamento dos principais programas existentes no Município de interesse do saneamento básico	197
6.5 Existência de avaliação dos serviços prestados	198
6.6 Levantamento da estrutura atual de remuneração dos serviços	198
6.7 Identificação junto aos das possibilidades de consorciamento	200
6.8 Patamar de aplicação dos recursos orçamentários no saneamento básico nos últimos anos	201
6.9 Levantamento das transferências e convênios existentes com o governo federal e com o governo estadual em saneamento básico	202
6.10 Identificação das ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento básico e nível de investimento	204
7 SÍNTESE DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO	205
8. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	211
8.1 Estruturação dos sistemas de abastecimento de água atuais	212
8.2 Estrutura do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Sede Municipal	218
8.2.1 Manancial de captação	219
8.2.2 Sistema de Captação de Água	225
8.2.3 Sistema de elevação de Água Bruta	226
8.2.4 Adutora de Água Bruta	228
8.2.5 Estação de Tratamento de Água	231
8.2.6 Reservatórios do SAA	238
8.2.7 Casa de Química e Laboratório	241
8.2.8 Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT)	245
8.2.9 Adutora de Água Tratada (AAT)	250
8.2.10 Rede de Distribuição	251

8.2.11	Ligações Domiciliares	254
8.2.12	Micro, Macromedição e Pitometria do Sistema.....	258
8.3	Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Nova Gease.....	259
8.3.1	Manancial de Captação	259
8.3.2	Sistema de captação de água bruta	261
8.3.3	Tratamento de Água.....	261
8.3.4	Reservação do SAC	262
8.3.5	Rede de distribuição.....	264
8.3.6	Ligações domiciliares	266
8.4	Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Filadélfia.....	267
8.4.1	Manancial de Captação	267
8.4.2	Sistema de captação de água bruta	269
8.4.3	Tratamento de Água.....	269
8.4.4	Reservação do SAC	270
8.4.5	Rede de distribuição.....	272
8.5	Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Santo Antônio	275
8.5.1	Manancial de Captação	276
8.5.2	Sistema de captação de água bruta	278
8.5.3	Tratamento de Água.....	278
8.5.4	Reservação do SAC	279
8.5.5	Rede de distribuição.....	281
8.5.6	Ligações domiciliares	283
8.6	Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Izidolândia.....	284
8.6.1	Manancial de Captação	285
8.6.2	Sistema de captação de água bruta	287
8.6.3	Tratamento de Água.....	287
8.6.4	Reservação do SAC	288

8.6.5	Rede de distribuição.....	290
8.6.6	Ligações domiciliares	292
8.7	Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Rolim de Moura do Guaporé	292
8.8	Soluções Individuais de Abastecimento de Água do Distrito Marcão	296
8.9	Soluções Individuais de Abastecimento de Água na Área Rural	297
8.10	Identificação e Análise das Principais Deficiências no Abastecimento de Água .	300
8.10.1	Identificação e Análise das Principais Deficiência do SAA da Sede Municipal	300
8.10.1.1	Qualidade da água bruta	300
8.10.1.2	Potabilidade da água distribuída para o consumo humano	300
8.10.1.3	Regularidade do abastecimento de água em todas as áreas atendidas	301
8.10.1.4	Desabastecimento ou abastecimento irregular	301
8.10.1.5	Áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água e o uso de poços rasos em áreas urbanas	302
8.10.1.6	Ocorrência de doenças	303
8.10.2	Identificação e Análise das Principais Deficiências das SAC's dos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste.....	304
8.10.2.2	Potabilidade da água distribuída para o consumo humano	304
8.10.2.3	Regularidade do abastecimento de água em todas as áreas atendidas	305
8.10.2.4	Desabastecimento ou abastecimento irregular	305
8.10.2.5	Áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água e o uso de poços rasos.....	305
8.10.2.6	Ocorrência de doenças	306
8.11	Informações Sobre a Qualidade da Água Bruta e Produto Final do Sistema de Abastecimento de Água.....	306
8.12	Levantamento da Rede Hidrográfica do Município, Possibilitando a Identificação de Mananciais para Abastecimento Futuro	313
8.12.2	Aquíferos: Fraturado Norte, Guaporé e Poroso Parecis.....	316

8.13	Estrutura de consumo e demanda	319
8.13.1	Análise e avaliação do consumo por setores: Sede Municipal, Distritos e Área Rural.....	319
8.13.2	Balanco entre consumo e demanda do abastecimento de água.....	320
8.13.2.1	Sede municipal	320
8.13.2.3	Distrito de Filadélfia D'Oeste	322
8.13.2.4	Distrito de Santo Antônio D'Oeste	323
8.13.2.5	Distrito Marcão	323
8.13.2.6	Distrito de Izidolândia	324
8.13.2.7	Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.....	325
8.13.2.8	Área Rural	325
8.10	Análise Crítica dos Planos Diretores de Abastecimento de Água da Área De Planejamento	326
8.14	Estrutura Organizacional do Responsável Pelo Serviço de Abastecimento de Água .	327
8.14.1	Organograma do prestador de serviços: Sede	327
8.14.2	Descrição do corpo funcional: Sede	328
8.14.3	Estrutura Organizacional Responsável pelas Soluções Alternativas Coletivas dos Distritos	329
8.11	Situação econômico-financeira (Receitas Operacionais e Despesas de Custeio, Investimentos e Estrutura Tarifária)	330
8.11.1	Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e investimentos	330
8.11.1.1	Sede Municipal.....	330
8.11.1.2	Distritos	333
8.11.2	Estrutura tarifária e Índice de Inadimplência.....	333
8.11.2.1	Sede Municipal.....	333
8.11.2.2	Distritos	335
8.15	Caracterização da Prestação dos Serviços Segundo Indicadores	336
8.11.3	Indicadores operacionais.....	336

8.13.2 Indicadores econômicos, financeiros e administrativo.....	339
8.13.3 Indicadores sobre a qualidade.....	345
9 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	346
9.1 Descrição dos Sistemas de Esgotamento Sanitário Atuais.....	347
9.1.1 Cenário Atual do Esgotamento Sanitário na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.....	348
9.1.2 Cenário Atual do Esgotamento Sanitário dos Distritos	352
9.1.2.1 Distrito Nova Gease.....	353
9.1.2.2 Distrito Filadélfia.....	354
9.1.2.3 Distrito Santo Antônio	355
9.1.2.4 Distrito Izidolândia	355
9.1.2.5 Distrito Rolim de Moura do Guaporé	356
9.1.2.6 Distrito Marcão	357
9.1.3 Cenário do Esgotamento Sanitário da Área Rural	357
9.2 Identificação e Análise das Principais Deficiências Referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário	360
9.3 Áreas de risco de contaminação por esgotos do Município	363
9.3.1 Sede Municipal	363
9.3.2 Distrito Nova Gease.....	366
9.3.3 Distrito Filadélfia.....	368
9.3.4 Distrito Santo Antônio	370
9.3.6 Distrito Rolim de Moura do Guaporé	374
9.3.7 Distrito Marcão	376
9.4 Análise crítica dos Planos Diretores de Esgotamento Sanitário da área de planejamento.....	378
9.5 Rede Hidrográfica do Município e Fontes de Poluição de Esgotamento Sanitário e Industrial	379
9.5.1 Sede Municipal	379

9.5.2	Distrito Nova Gease.....	384
9.5.3	Distrito Filadélfia.....	386
9.5.4	Distrito Santo Antônio.....	388
9.5.5	Distrito Izidolândia.....	390
9.5.6	Distrito Rolim de Moura do Guaporé.....	392
9.5.7	Distrito Marcão.....	394
9.6	Dados do corpo receptor existente.....	396
9.7	Identificação de principais fundos de vale, corpos d'água receptores e áreas para locação de ETE.....	396
9.7.1	Identificação de principais fundos de vale por onde poderá haver traçado de interceptores.....	396
9.7.1.2	Distritos.....	398
9.7.2	Potenciais corpos d'água receptores dos esgotos.....	398
9.7.2.1	Sede Municipal.....	398
9.7.2.2	Distritos.....	400
9.7.3	Atuais usos da água dos possíveis corpos receptores dos esgotos.....	400
9.7.4	Possíveis áreas de alocação de ETE.....	400
9.7.4.1	Sede Municipal.....	400
9.7.4.2	Distritos.....	404
9.8	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e especiais.....	404
9.9	Ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário	404
9.10	Balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário existente na área de planejamento.....	404
9.11	Estrutura organizacional do serviço.....	405
9.12	Situação econômica-financeira.....	405
9.13	Caracterização da prestação dos serviços segundo indicadores.....	405
10	INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	405

10.1 Descrição geral do serviço de manejo de águas pluviais existente	406
10.1.1 Descrição do Sistema de Macrodrenagem.....	406
10.1.1.2 Descrição do sistema de macrodrenagem no Distrito de Filadélfia D'Oeste	421
10.1.1.3 Descrição do sistema de macrodrenagem no Distrito de Izidolândia.....	423
10.1.1.4 Descrição do sistema de macrodrenagem no Distrito Marcão	425
10.1.1.5 Descrição do sistema de macrodrenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste	428
10.1.1.6 Descrição do sistema de macrodrenagem no Distrito de Santo Antônio D'Oeste ...	432
10.1.1.7 Descrição do sistema de macrodrenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	434
10.1.1.8 Sistemas de macrodrenagem nas demais localidades da Área Rural	436
10.1.2 Descrição do Sistema de Microdrenagem	440
10.1.2.1 Descrição do Sistema de Microdrenagem na Sede Municipal	440
10.1.2.2 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Filadélfia D'Oeste.....	515
10.1.2.3 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Izidolândia	517
10.1.2.4 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito Marcão.....	519
10.1.2.5 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Nova Gease D'Oeste	521
10.1.2.6 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Santo Antônio D'Oeste...	523
10.1.2.7 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	525
10.1.3 Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais	527
10.1.4 Identificação de áreas verdes	536
10.2 Plano Diretor e Plano de Drenagem Urbana Municipal.....	536
10.3 Legislação uso e ocupação do solo urbano e rural.....	536
10.3.1 Existência de fiscalização do cumprimento da legislação vigente	537
10.3.2 Provável ação em controle de enchentes e drenagem urbana e suas atribuições	538
10.4 Descrição dos sistemas de operação e manutenção da rede de drenagem	540
10.5 Análise do sistema misto ou separador absoluto	545

10.6 Identificação e análise dos principais problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais	545
10.7 Desastres naturais no Município relacionados com o serviço de manejo de águas pluviais.....	550
10.8 Órgãos responsáveis pelo serviço	551
10.8.1 Caracterização da infraestrutura das instalações existentes	551
10.8.2 Organograma do prestador de serviços	552
10.8.3 Descrição do corpo funcional.....	553
10.9 Sustentabilidade econômico-financeira	554
11 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	555
11.1 Descrição da situação dos resíduos sólidos gerados	555
11.1.1 Resíduos Domiciliares (RDO): Coleta Convencional	556
11.1.1.1 Sede e Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	557
11.1.1.2 Resíduos Domiciliares (RDO): Área Rural	569
11.1.1.3 Resíduos Domiciliares (RDO e secos): Coleta diferenciada e coletiva.....	572
11.1.2 Serviço Público de Limpeza Pública	573
11.1.3 Resíduos Volumosos	578
11.1.4 Resíduos da Construção Civil (RCC).....	579
11.1.5 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	581
11.1.5.1 Estabelecimentos públicos.....	581
11.1.6 Resíduos Comerciais	590
11.1.7 Resíduos industriais.....	594
11.1.8 Resíduos Agrossilvopastoris	599
11.1.9 Resíduos Perigosos.....	601
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	602

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	602
11.4 Principais problemas identificados	603
11.5 Carência do Poder Público no atendimento à População	605
11.6 Áreas favoráveis para disposição final adequada dos rejeitos	605
11.7 Estrutura organizacional do serviço	606
11.8 Programas especiais em manejo de resíduos sólidos	608
11.9 Passivos ambientais relacionados a resíduos sólidos	608
11.10 Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhada com outros Municípios	610
11.11 Identificação e análise das receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos	613
12 QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB	614
REFERÊNCIAS	619

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.

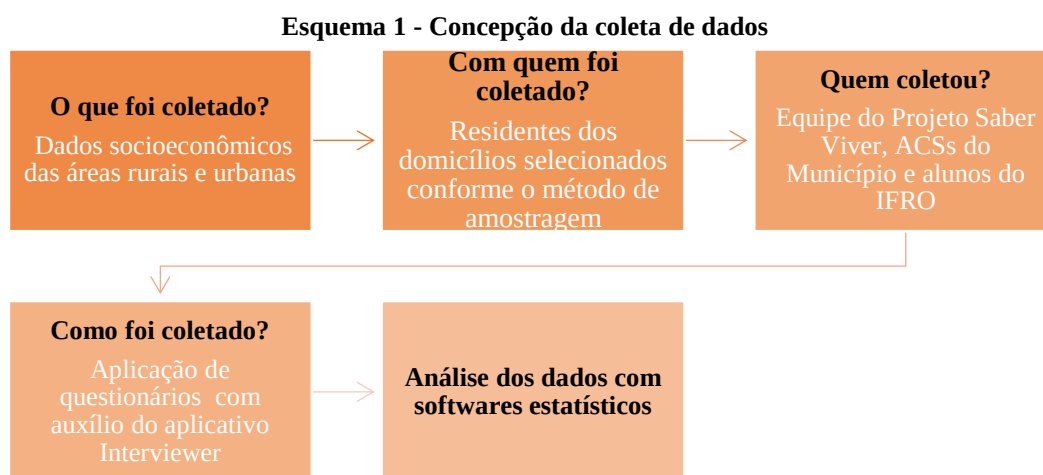
As análises e resultados são pautados em dados primários e secundários, ou seja, estudos documentais e de campo. De acordo com Gil (2002, p. 45), a pesquisa documental “[...] vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos 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 a seguir mostra os marcadores processuais de levantamento de dados no Município, que caracteriza a concepção metodológica.



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 atendessem 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 Fórmula 1.

Equação 1 - Fórmula para definição de amostras de levantamento no Município

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{\epsilon^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

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 fórmula, Z corresponde ao valor de 1,96, por ter sido aplicado nível de confiança de 95%. O tamanho da população foi pautado na projeção do IBGE para 2018, 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
Rural	9.899	370	3,30

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 Grosso; 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: Adaptado de Google Earth (2020).

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. 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 06 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 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 município.

A seguir é apresentado um panorama do município de Alta Floresta D'Oeste e 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

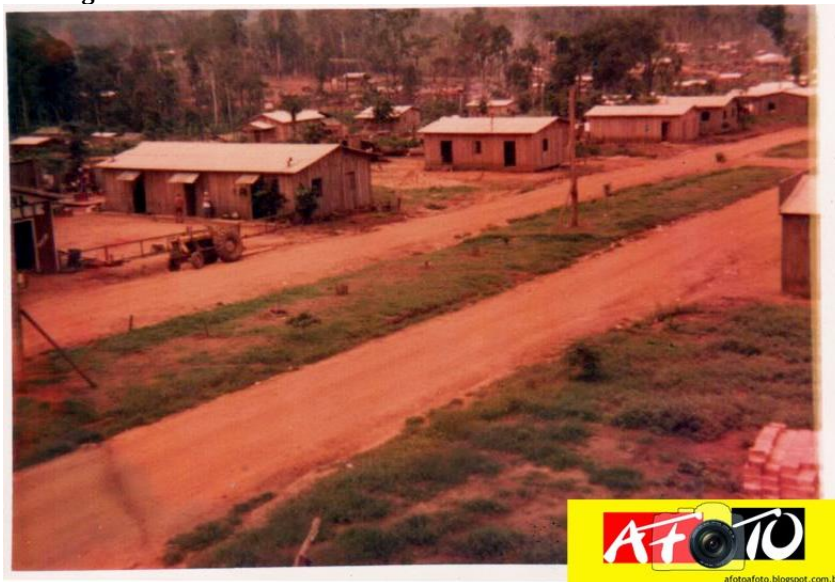
A formação e o desenvolvimento da cidade Alta Floresta d'Oeste, tem seu início no ano de 1981, Isidoro Stedille acompanhado por José Piovesan, Moises Nunes e pelos irmãos Arlindo Farias, Deoclecio Farias e Felicíssimo Farias chegam pela linha P 50 no cruzamento com a linha 47,5, com um trator abrindo 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 pela disponibilidade de madeiras, chegaram e fixaram residências.

Liderado por Isidoro Stedille, iniciou-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 à 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 solicitou e eles concordaram em ceder parte de suas propriedades rurais para à formação do povoado. No dia 17 de junho de 1982 foi lançada a pedra fundamental, iniciando à formação do povoado com a construção da primeira casa no local onde atualmente está instalada a empresa Construsul.

Isidoro Stedille sempre divulgava que, Alta Floresta estava situada em uma região de terras férteis, umas das melhores de Rondônia, contribuindo assim para o desenvolvimento. Portanto, com um ano do início da formação em Alta Floresta 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 no dia 20 de maio de 1986, pela Lei estadual n ° 104, sancionada pelo governador do estado de Rondônia Ângelo Angelim e publicada no Diário Oficial do Estado no dia 22 do mesmo mês e ano. A área para a formação do município 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 deputado estadual José Zuca Marcolino foi o autor do projeto que deu origem a Lei nº. 104 que criou o município de Alta Floresta d'Oeste. A área para a formação do município Alta Floresta d'Oeste foi desmembrada do município Costa Marques. 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. As Figuras 3, 4, 5 e 6 retratam os primeiros anos de instalação do Município.

Figura 3- Imagem mostra a população dos primeiros habitantes de Alta Floresta D'Oeste - RO, no final da Década de 80



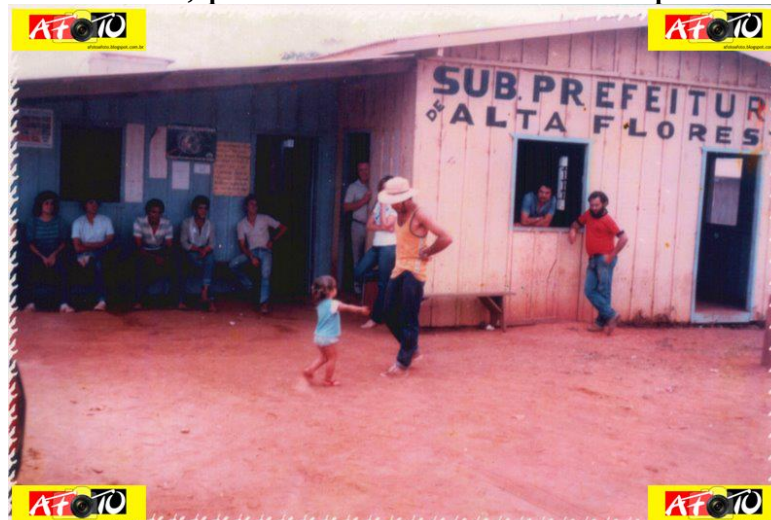
Fonte: Junior Stoker (2014).

Figura 4- Registro fotográfico exatamente no "MARCO" da fundação do distrito de Izidolândia, localizada a cerca de 80 km da sede municipal



Fonte: Junior Stoker (2014).

Figura 5- Registro da década 80, 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.

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) 57°31'00"E e 86°63'40"N; deste ponto segue em linha reta (limite da área indígena Rio Branco – inclusive) até o ponto de coordenadas (UTM) 55°31'50"E e 86°41'70" 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.

Figura 6- Vista aérea do Distrito de Nova Gease D'Oeste



Fonte: Adaptado de Google Earth (2020)

Filadélfia D'Oeste, tem como ponto inicial o cruzamento paralelo 12°30'00" com o Igarapé Consuelo, descrição: do ponto inicial sobe o Igarapé Consuelo até sua nascente no ponto de coordenadas (UTM) 58°58'20"E e 86°36'11,9"N; deste ponto segue em linha reta até a cabeceira do Igarapé sem denominação no ponto de coordenadas (UTM) 58°60'02"E e 86°36'57,3"N; deste ponto segue em linha reta até o ponto de coordenadas (UTM) 58°76'00"E e 86°38'00"N na linha 85; segue por esta até o meridiano 62°00'00" (limite Municipal entre

Alta Floresta D'Oeste e Alto Alegre dos Parecis); segue por este até o paralelo 12°30'00"; segue por este até o ponto inicial (Figura 7).

Figura 7- Vista aérea do Distrito de Filadélfia d'Oeste



Fonte: Junior Stoker (2016).

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) 58°04'00"E e 86°31'30,0"N; deste ponto segue em linha reta (limite Municipal Alta Floresta D'Oeste/São Francisco do Guaporé) até o ponto de coordenadas (UTM) 57°80'00"E e 86°36'40"N no Igarapé sem denominação; sobe por este até a sua cabeceira no ponto de coordenadas 58°60'02"E e 86°36'57,3"N; deste ponto segue em linha reta até a cabeceira do Rio Consuelo o ponto de coordenadas (UTM) 58°58'20"E e 86°36'11,9"; desce por este até o paralelo 12°30'00"; segue por este até o meridiano 62°00'00" (limite Municipal Alta Floresta D'Oeste/Alto Alegre dos Parecis); segue por este até o Rio Colorado; desce por este até o ponto inicial (Figura 8).

Figura 8- Vista aérea do Distrito de Izidolândia



Fonte: Adaptado de Google Earth (2020).

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 $62^{\circ}00'00''$ (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 (Figura 9).

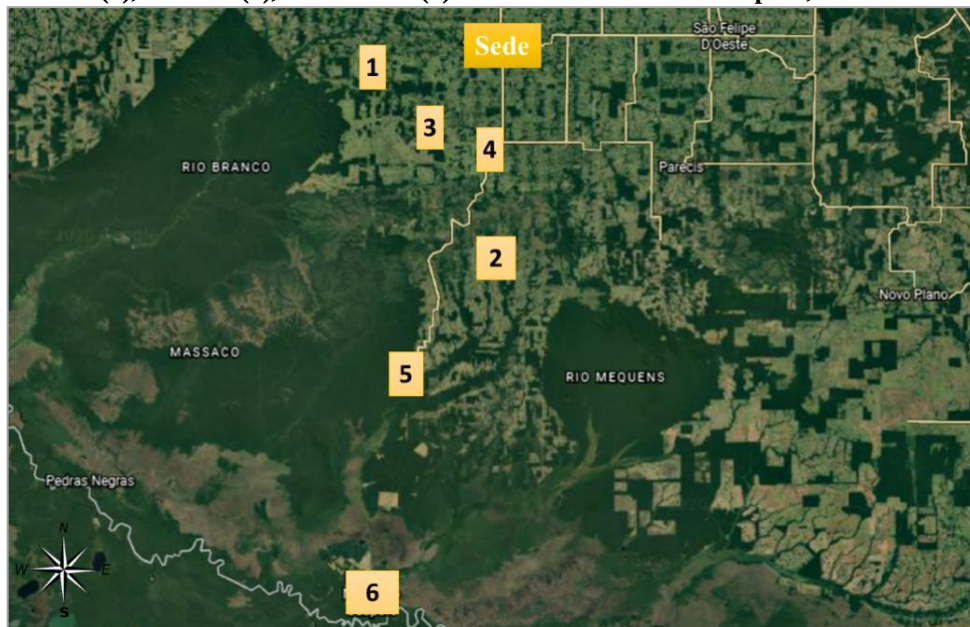
Figura 9- Vista aérea do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



Fonte: Adaptado de Google Earth (2020).

De acordo com a Chefia de Gabinete da Prefeitura, apesar de ser reconhecido como Distrito pelo Município, no momento não há Lei Municipal de Criação do Distrito Santo Antônio d'Oeste e Marcão. A Figura 10 indica a localização dos Distritos do município.

Figura 10 - Localização das sedes dos Distritos Nova Gease D'Oeste (1), Filadélfia D'Oeste (2), Santo Antônio D'Oeste (3), Marcão (4), Izidolândia (5) e Rolim de Moura do Guaporé, além da sede municipal



Fonte: Adaptado do Google Earth (2020).

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, podemos verificar que alguns distritos possuem sistema de abastecimento de água, no entanto, o serviço é oferecido de maneira precária. No Distrito de Filadélfia d'Oeste, por exemplo, não há tratamento e a água é distribuída através de mangueiras para as residências, além disso, não chega com pressão nas casas necessitando de 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. É composto pela Comunidade Remanescente de Quilombola e pelos indígenas Wuajurú. Após construção de estrada até as proximidades, a comunidade 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 as margens do Rio Mequéns



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

A Tabela 3 demonstra estas referências de população e as distâncias dos distritos em relação à sede.

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.

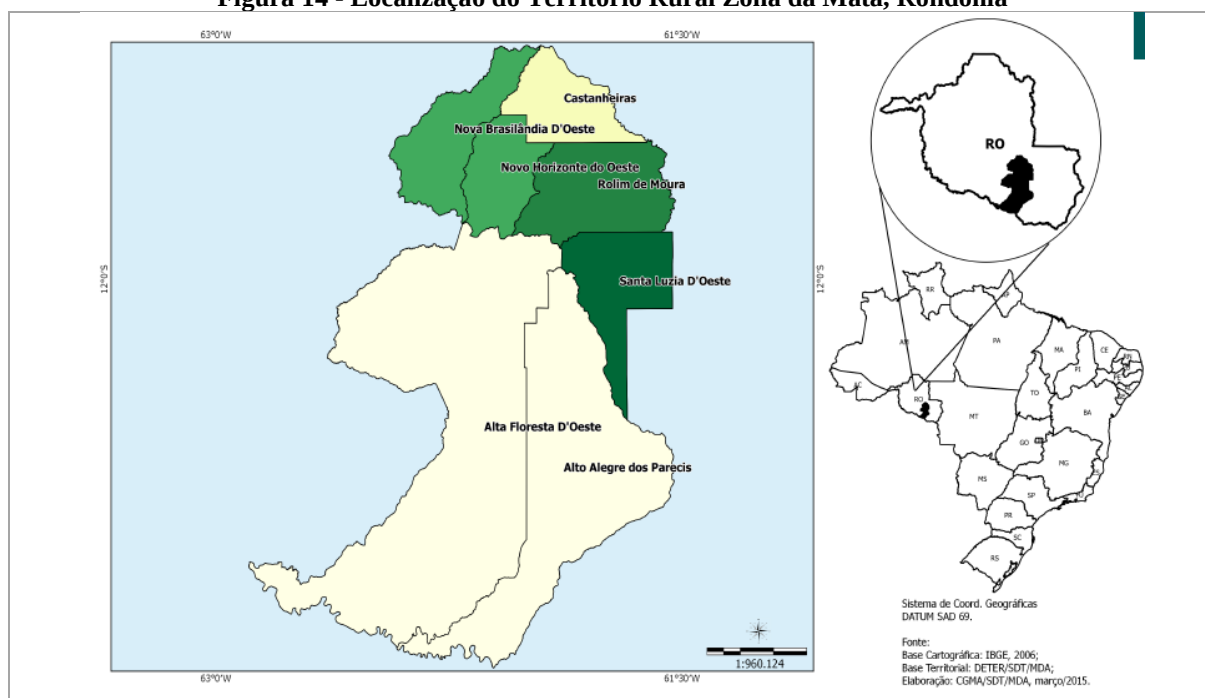
Tabela 4 - Evolução do Saneamento Básico no Município

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 baseia-se na exploração agropecuária, as propriedades são exploradas predominantemente pela agricultura familiar e tem 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.

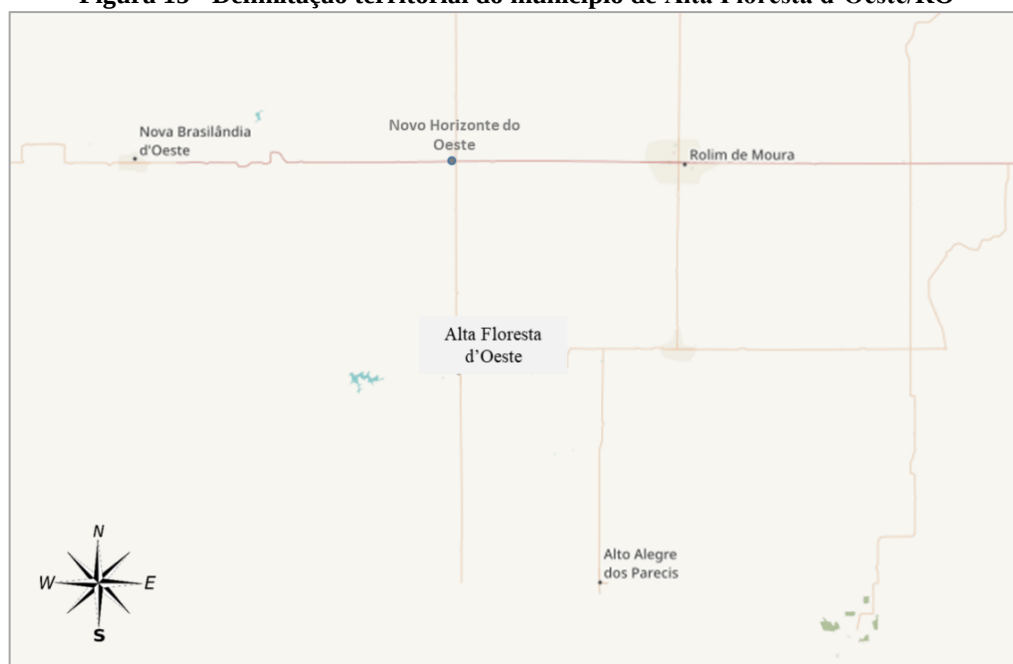
Figura 14 - Localização do Território Rural Zona da Mata, Rondônia



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, 2015.

Alta Floresta d'Oeste se encontra na Mesorregião do Leste Rondoniense e na Microrregião de Cacoal. A área da unidade territorial é de 7.067 km², o que equivale a 706.704 hectares. Possui 352 metros de altitude e as seguintes coordenadas geográficas: 11° 58' 5" Sul (Latitude) 61° 57' 15" Oeste (Longitude) (CNM, 2016). Alta Floresta d'Oeste faz divisa com os municípios de Novo Horizonte Oeste, ao norte; Santa Luzia d'Oeste, ao leste; ao sul, faz divisa com o Município de Alto Alegre dos Parecis (Figura 15).

Figura 15 - Delimitação territorial do município de Alta Floresta d'Oeste/RO



Fonte: Adaptado de openstreetmap (2020).

Alta Floresta d'Oeste está localizado a 626 km da capital de Rondônia (Porto Velho). As principais vias de acesso são a RO-135, RO-383, RO-479 e a BR-364. A Figura 16 mostra a distância e a rota entre as cidades. A Tabela 5 mostra a distância do Município até outras localidades de relevância, como os Municípios vizinhos/limítrofes, a capital do Estado e o Distrito Federal (Brasília). As vias de maior alcance entre o Município e as cidades mais distantes, como a capital do Estado, Cuiabá/MT e Brasília, são as Rodovias BR 364 e 174.

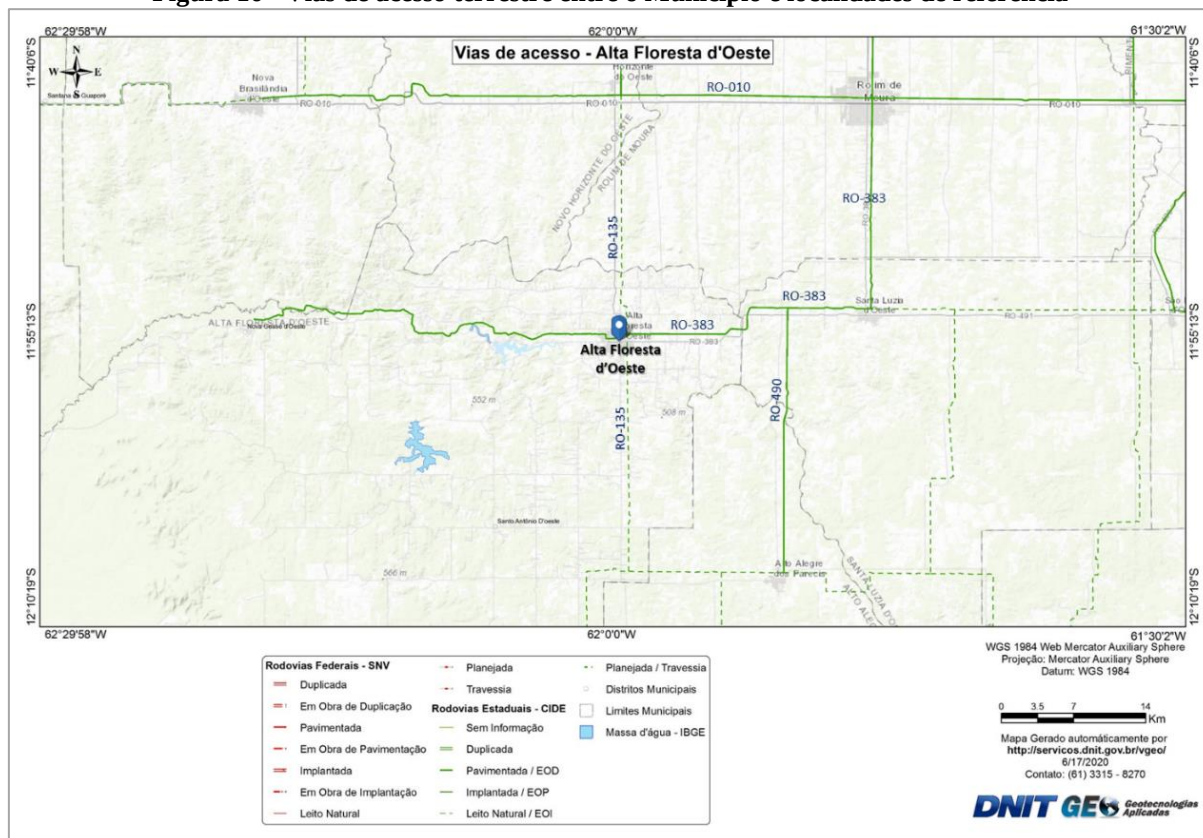
Tabela 5 - Distância da sede do Município até outras localidades de referência

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, RO-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 (2019) - TED 08/2017 IFRO/FUNASA.

Figura 16 - Vias de acesso terrestre entre o Município e localidades de referência



Fonte: Adaptado de DNIT (2020).

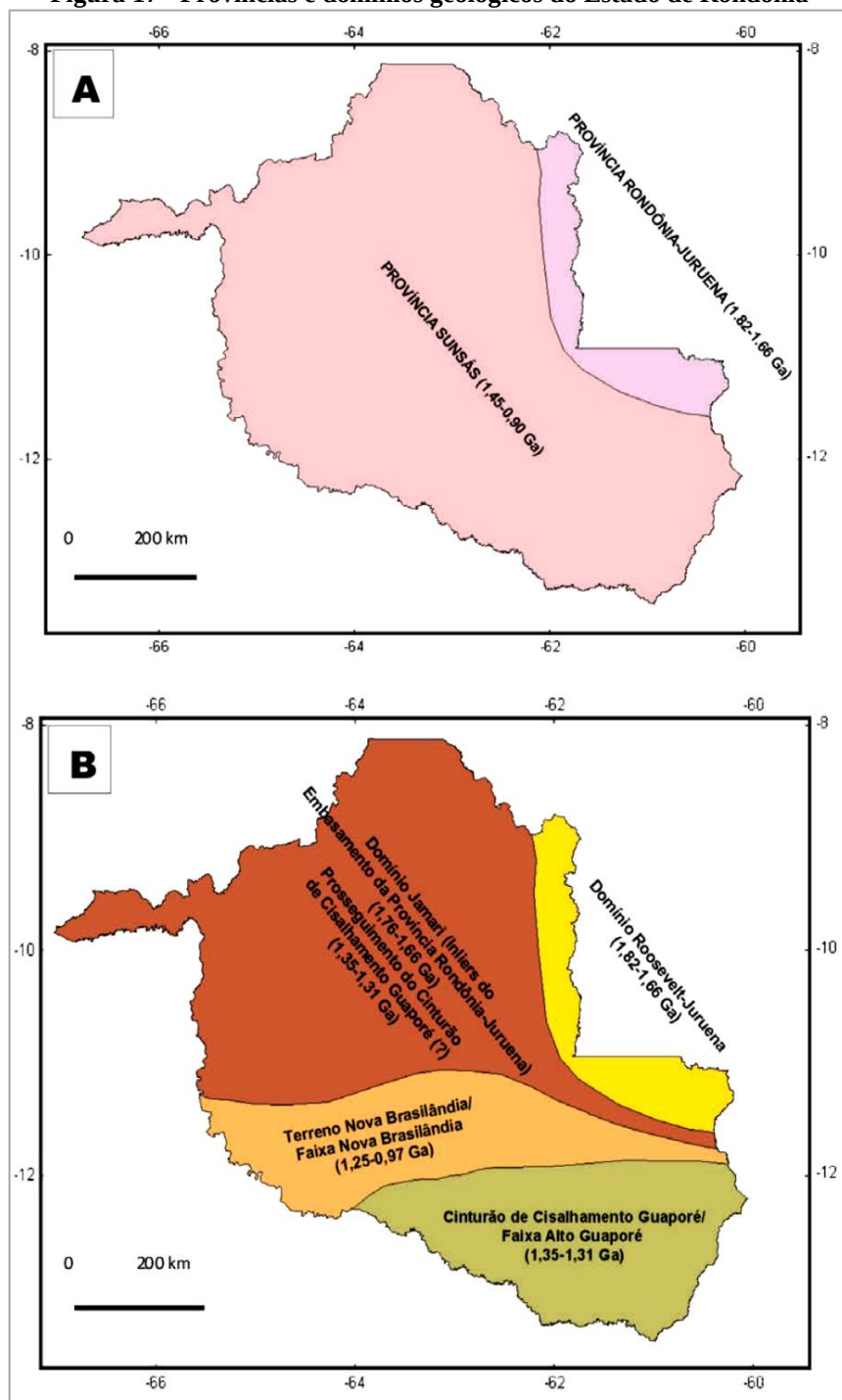
2.2 Breve Caracterização Física do Município

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'Oeste encontra-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) (Figura 17).

Figura 17 - Províncias e domínios geológicos do Estado de Rondônia



Fonte: Quadros e Rizzotto, 2007

Segundo o 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-orogénicos. 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, 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.

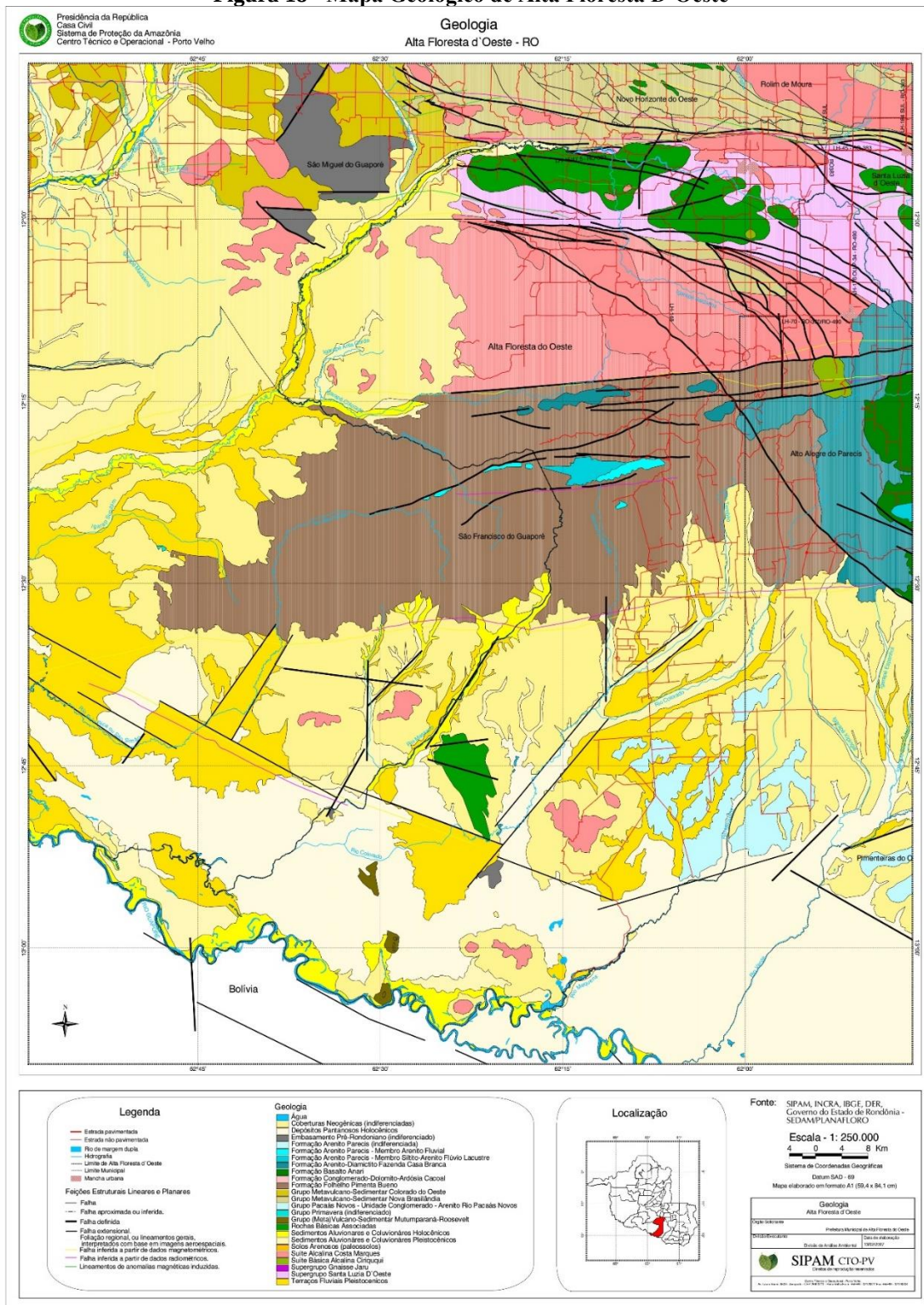
O Grupo Nova Brasilândia (Rizzotto, 1999) é a unidade dominante do Terreno Nova Brasilândia (Scandolara et al., 1999), é composto por rochas máficas (metagabro, metadiabasio e anfibolito) e por uma sequência metavulcano-sedimentar (biotita-feldspato-quartzo gnaiss, mica xisto e rochas calci-silicáticas). 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, quase todos afetados em grau Opvariado por esforços tectônicos.

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 predominantemente 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, de acordo com o Serviço de Proteção da Amazônia (Sipam, 2007), possui Coberturas Neogênicas (indiferenciadas); Depósitos Pantanosos Holocênicos; Embasamento Pré-Rondoniano (indiferenciado); Formação Arenito Parecis (indiferenciada); Formação Arenito Parecis - Membro Arenito Fluvial; Formação Arenito Parecis - Membro Siltito-Arenito Flúvio Lacustre; Formação Arenito-Diamictito Fazenda Casa Branca; Formação Basalto Anari; Formação Conglomerado-Dolomito-Ardósia Cacoal; Formação Folhelho

Pimenta Bueno; Grupo Metavulcano-Sedimentar Colorado do Oeste; Grupo Metavulcano-Sedimentar Nova Brasilândia; Grupo Pacaás Novos - Unidade Conglomerado - Arenito Rio Pacaás Novos; Grupo Primavera (indiferenciado); Grupo (Meta)Vulcano-Sedimentar Mutumparaná-Roosevelt; Rochas Básicas Associadas; Sedimentos Aluvionares e Coluvionáres Holocênicos; Sedimentos Aluvionáres e Coluvionáres Pleistocênicos; Solos Arenosos (paleossolos); Suíte Alcalina Costa Marques; Suíte Básica Alcalina Ciriquiqui; Supergrupo Gnaiss Jarú; Supergrupo Santa Luzia D'Oeste; e Terraços Fluviais Pleistocênicos (Figura 18).

Figura 18 - Mapa Geológico de Alta Floresta D'Oeste



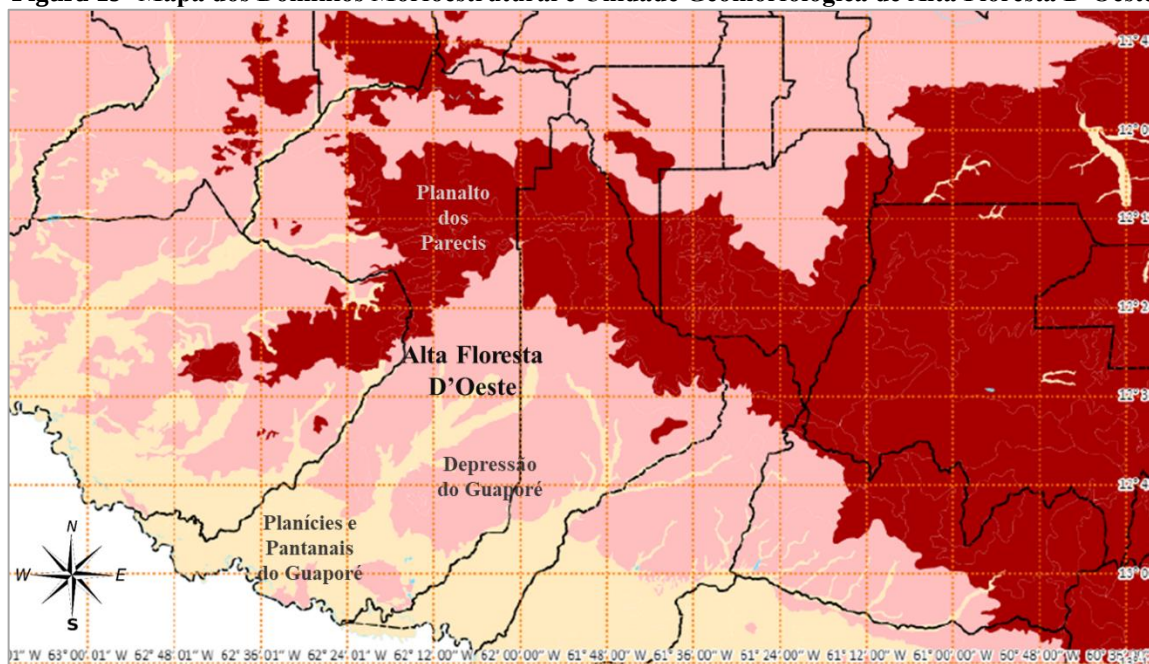
Fonte: SIPAM (2007)

Acerca dos dados geomorfológicos, conforme os estudos do Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2010), o território de Rondônia apresenta nove domínios geomorfológicos, sendo eles: Planície Fluvial dos Rios Madeira-Mamoré-Guaporé, Depressão do Rio Guaporé, Tabuleiros da Amazônia Centro-Occidental, 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.

Os compartimentos geomorfológicos do território de Alta Floresta D'Oeste compreendem o domínio Depressão do Guaporé (Embasamentos em Estilos Complexos), o domínio Planalto dos Parecis (Bacias Sedimentares e Coberturas Inconsolidadas) e o Domínio Planícies e Pantanaís do Guaporé (Depósitos Sedimentares Inconsolidados) (Figura 19).

Figura 19- Mapa dos Domínios Morfoestrutural e Unidade Geomorfológica de Alta Floresta D'Oeste



Fonte: Adaptado de Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE (2020).

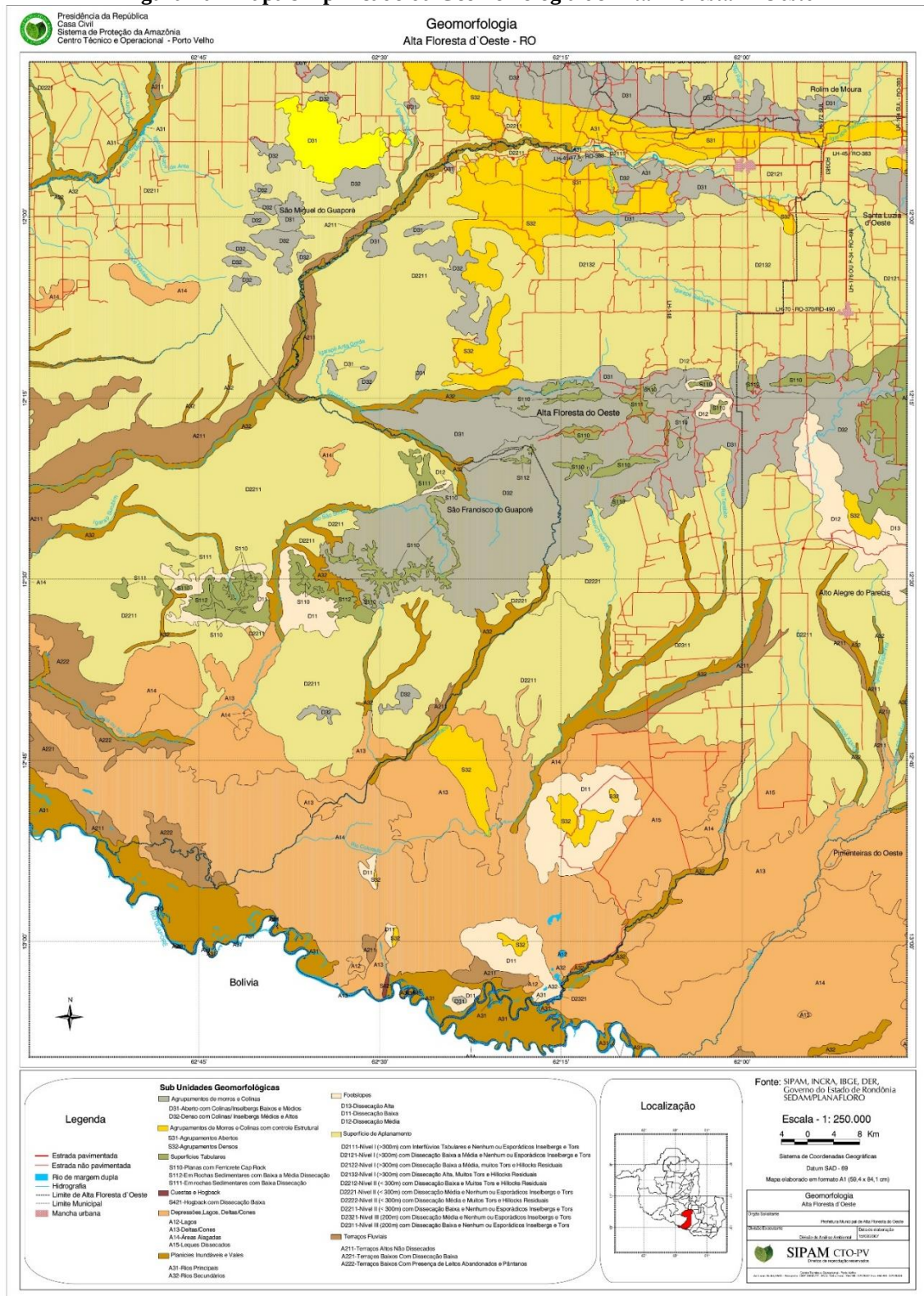
A respeito das Planícies e Pantanaís do Guaporé, esse domínio é representado por uma área abaciada definida por planos convergentes, arenosa e/ou argilosa, sujeita a inundações, podendo apresentar arreísmo ou impedimento de drenagem, com lagoas fechadas ou precariamente incorporadas à rede de drenagem.

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. A Figura 20 demonstra a geomorfologia local simplificada.

Figura 20 - Mapa simplificado da Geomorfologia de Alta Floresta D'Oeste



Fonte: Sipam (2007).

No Quadro 2, estão expostos os padrões de relevo do Município, os quais inseridos em três domínios geomorfológicos. São apresentados domínios, unidades de relevo (m), declividade (graus), amplitude topográfica e a suscetibilidade a processos morfodinâmicos.

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

Domínios	Unidades de relevo	Declividade (graus)	Amp. Top. (m)	Suscetibilidade a processos morfodinâmicos
Depósitos Sedimentares Inconsolidados	Planícies e Pantanaís do Guaporé	0 a 3	-	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.
Depressão do Rio Guaporé	Superfícies Aplainadas Degradadas	0 a 5	10 a 30	Presença de processos erosivos incipientes; ocorrência de áreas com sedimentos arenosos
	Tabuleiros	0 a 3	20 a 50	Presença de processos erosivos incipientes
	<i>Inselbergs</i>	25 a 60	50 a 500	Presença de processos erosivos incipientes a severos
	Morros e Serras Baixas	15 a 35	80 a 200	Presença de processos erosivos incipientes a severos
	Degraus Estruturais	10 a 45	50 a 200	Presença de processos erosivos incipientes a severos
	Colinas Dissecadas e Morros Baixos	5 a 20	30 a 80	Presença de processos erosivos incipientes a severos
Planalto dos Parecis	Planaltos	2 a 5	20 a 50	Presença de processos erosivos incipientes
	Chapadas e Platôs	0 a 5	0 a 20	Presença de processos erosivos incipientes
	Rebordos Erosivos	10 a 45	50 a 200	Presença de processos erosivos incipientes a severos

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

É observado nos domínios 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.

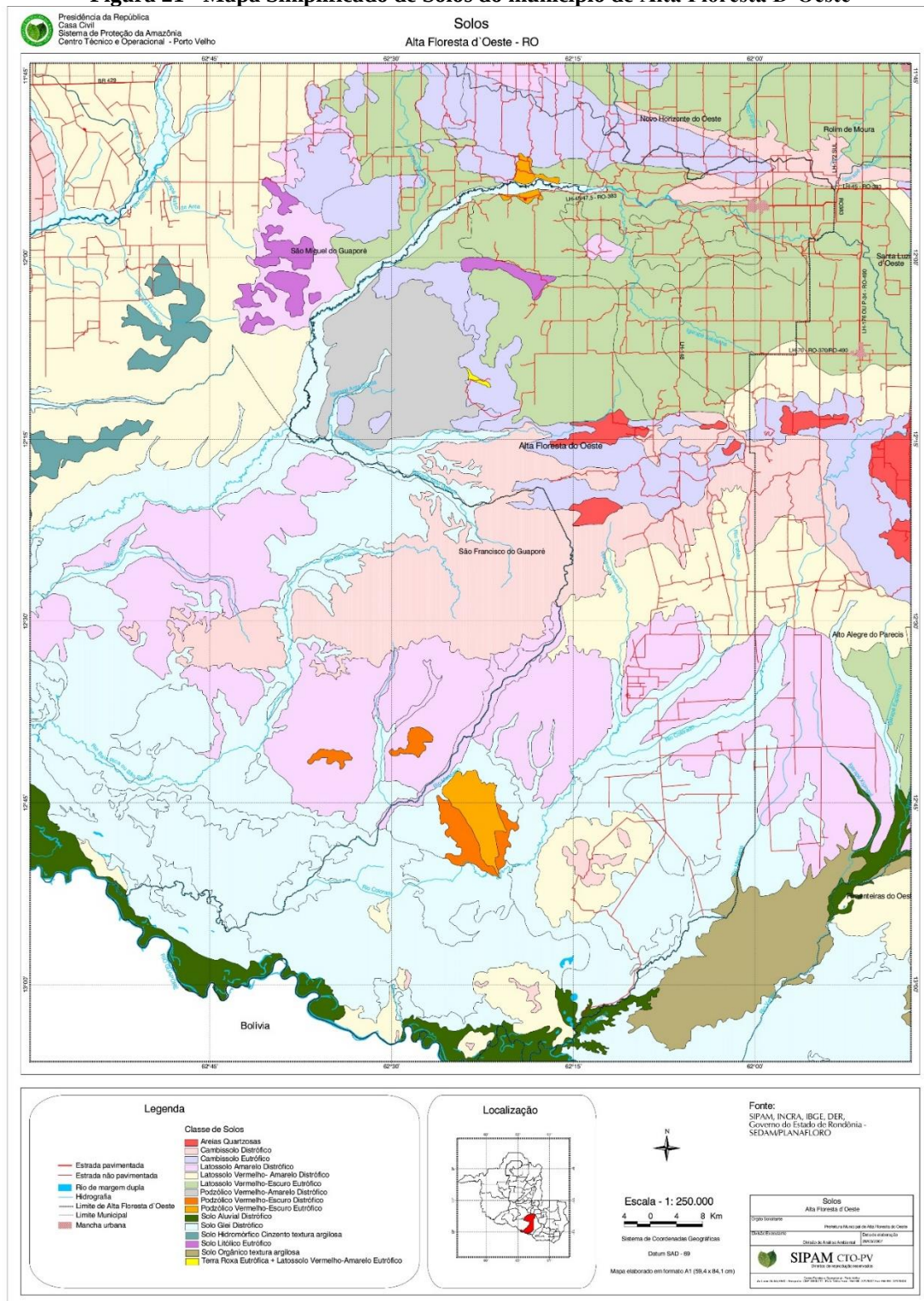
Em respeito aos aspectos pedológicos, os dados fornecem subsídios para programas de conservação de solos e preservação do meio ambiente, bem como identificam limitações e

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 Sipam (2007), as principais ordens e subordens de solos existentes no Município de Alta Floresta D'Oeste são (Figura 21):

- Areias Quartzosas
- Cambissolo Distrófico
- Cambissolo Eutrófico
- Latossolo Amarelo Distrófico
- Latossolo Vermelho- Amarelo Distrófico
- Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico
- Podzólico Vermelho-Escuro Distrófico
- Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico
- Solo Aluvial Distrófico
- Solo Glei Distrófico
- Solo Hidromórfico Cinzento textura argilosa
- Solo Litólico Eutrófico
- Solo Orgânico textura argilosa
- Terra Roxa Eutrófica + Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico
- Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico

Figura 21 - Mapa Simplificado de Solos do município de Alta Floresta D'Oeste



Fonte: Adaptado de Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, 2019.

As ordens dos Cambissolos constituem solos que ainda se encontram em estágio intermediário de intemperismo, com alterações físicas e químicas não muito avançadas. Não são muito profundos, mostrando teores significativos de minerais primários facilmente intemperizáveis e atividade da fração argila de média a alta. Ocorrem em todas as classes de

relevo, desde plano até montanhoso. Os Cambissolos situados em planícies aluviais estão mais sujeitos a inundações. Quando estas se mostram frequentes ou de média duração, esses solos se tornam limitantes tanto ao uso agrícola como não agrícola, como implantação de aterro sanitário, cemitério etc.

Em geral, verifica-se, nos Cambissolos eutróficos, forte influência do material de origem em suas características, o que evidencia a pouca evolução desses solos, expressa, também, por fraco desenvolvimento pedogenético do horizonte B, ou mesmo pelo grau de intemperização pouco avançado, inferido pela presença, na fração grosseira, de conteúdos minerais primários, de fácil intemperização, superiores a 4% ou, ainda, por teores de silte relativamente elevados. Devido ao pequeno desenvolvimento pedogenético, as partículas dominantes ainda são grosseiras, com elevada relação silte/argila. Essa condição é um dos principais fatores para a baixa coesão e adesão nesses solos, tornando-os mais suscetíveis aos processos erosivos.

Os Gleissolos Compreendem solos hidromórficos, constituídos por material mineral que apresenta horizonte glei dentro de 150 cm da superfície do solo, imediatamente abaixo do horizonte A ou E (com ou sem gleização), ou de horizonte hístico, com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos. Não apresentam textura exclusivamente areia ou areia franca em todos os horizontes dentro dos primeiros 150 cm da superfície do solo ou até um contato lítico, tampouco horizonte vértico, ou horizonte B textural com mudança abrupta acima ou coincidente com horizonte glei ou qualquer outro tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte glei. Horizonte plúntico, se presente, deve estar a uma profundidade superior a 200 cm da superfície do solo.

Caracterizam-se por forte gleização, em decorrência do ambiente redutor, virtualmente livre de oxigênio dissolvido, em razão de saturação por água durante todo o ano, ou pelo menos por um longo período, associado à demanda de oxigênio pela atividade biológica (EMBRAPA, 2006).

Esses solos são formados, principalmente, a partir de sedimentos, estratificados ou não, e sujeitos a constante ou periódico excesso de água, o que pode ocorrer em diversas situações. Comumente, desenvolvem-se em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia. Podem formar-se, também, tanto em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos como em materiais residuais em áreas abaciadas e depressões.

Os Latossolos Compreendem solos constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial,

exceto hístico. São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, como resultado de energéticas transformações do material constitutivo. Em geral, são solos fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, distróficos ou alumínicos. São típicos das regiões equatoriais e tropicais, ocorrendo, também, em zonas subtropicais, distribuídos, sobretudo, por amplas e antigas superfícies de erosão, pedimentos ou terraços fluviais antigos, normalmente em relevos planos e suave ondulado, embora possam ocorrer em áreas mais acidentadas, inclusive em relevo montanhoso. São originados a partir das mais diversas espécies de rochas e sedimentos, sob condições de clima e tipos de vegetação mais diversos (EMBRAPA, 2006).

Em relação aos aspectos climatológicos, o Estado de Rondônia enquadra-se no Domínio Morfoclimático das Terras Baixas Equatoriais da Amazônia e no Domínio Morfoclimático dos Chapadões Semiúmidos Recobertos por Cerrados. Segundo os dados da CPRM (2010), há dois domínios climáticos em Rondônia: Clima Equatorial Continental Úmido e Clima Subequatorial Continental Úmido.

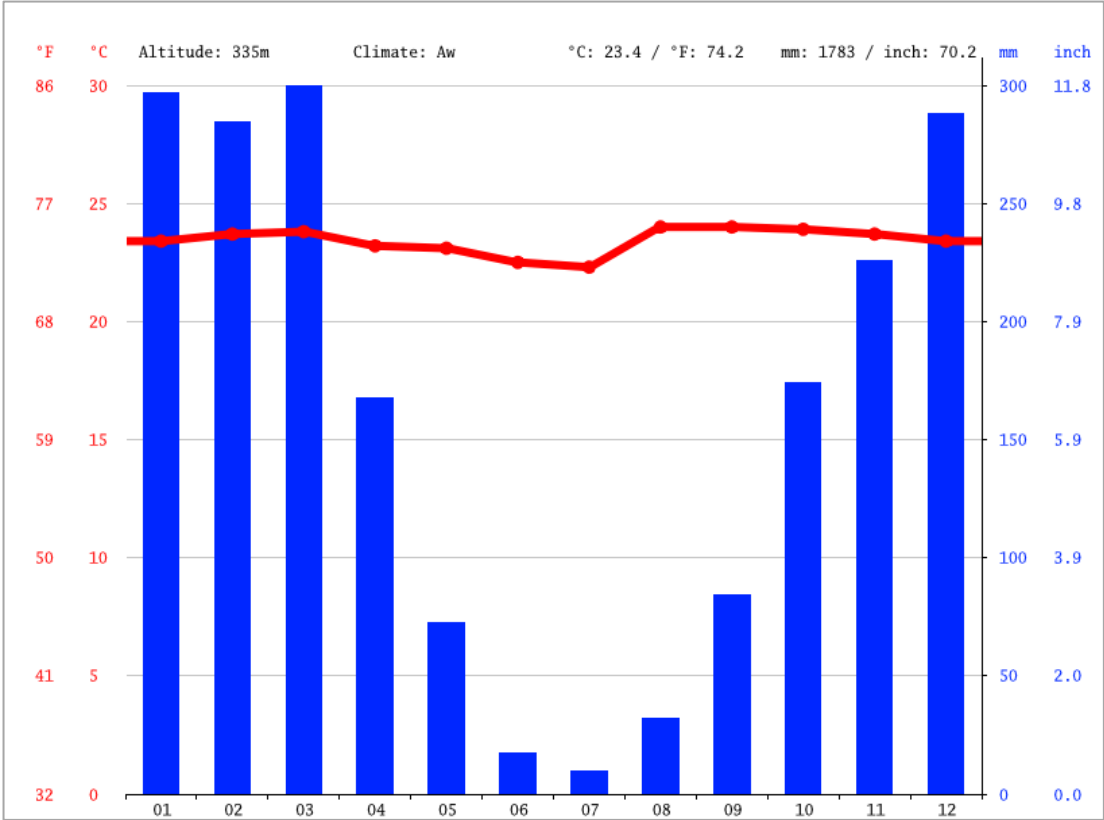
Em Alta Floresta D'Oeste, durante todo o ano, é o tropical úmido e quente, com insignificante amplitude térmica anual e notável amplitude térmica diurna, especialmente no inverno. Segundo a classificação de Köppen, o clima predominante no estado é do tipo Aw - Clima Tropical Chuvoso, com média climatológica 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 a temperatura média é 23.4 °C. Tem uma pluviosidade média anual de 1.783 mm. O mês mais

seco é julho e tem 9 mm de precipitação. Em março reduz a precipitação, com uma média de 274 mm (Figura 22).

Figura 22 - Climograma do município de Alta Floresta D'Oeste/RO

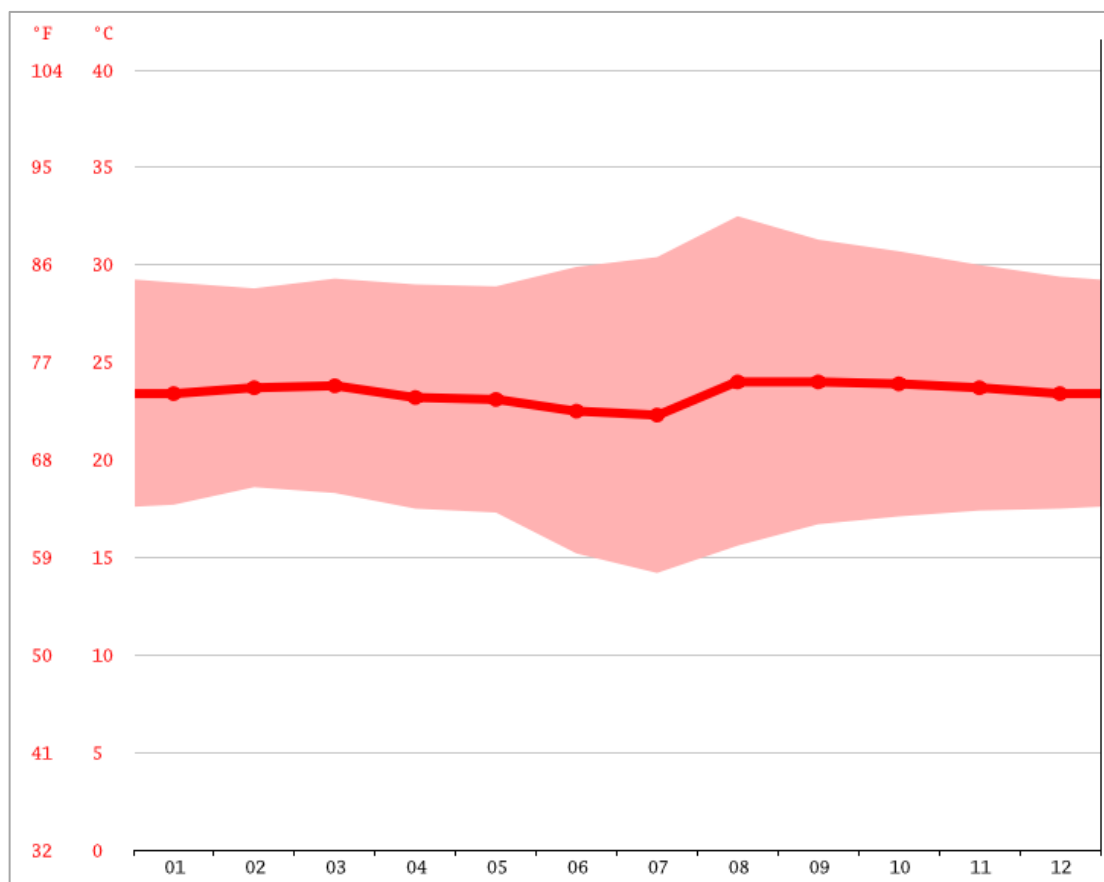


Fonte:

climate-data.org

No mês de agosto, o mês mais quente do ano, a temperatura média é de 24.0 °C. A temperatura mais baixa de todo o ano é em julho, a temperatura média é 22.3 °C, conforme pode ser observado na Figura 23.

Figura 23 - Gráfico de temperatura do município de Alta Floresta D'Oeste/RO



Fonte: climate-data.org

Existe uma diferença de 265 mm entre a precipitação do mês mais seco e do mês mais chuvoso. As temperaturas médias variam 1,7 °C ao longo do ano, conforme pode se observar na Figura 24.

Figura 24 - Tabela climática do município de Alta Floresta D'Oeste/RO

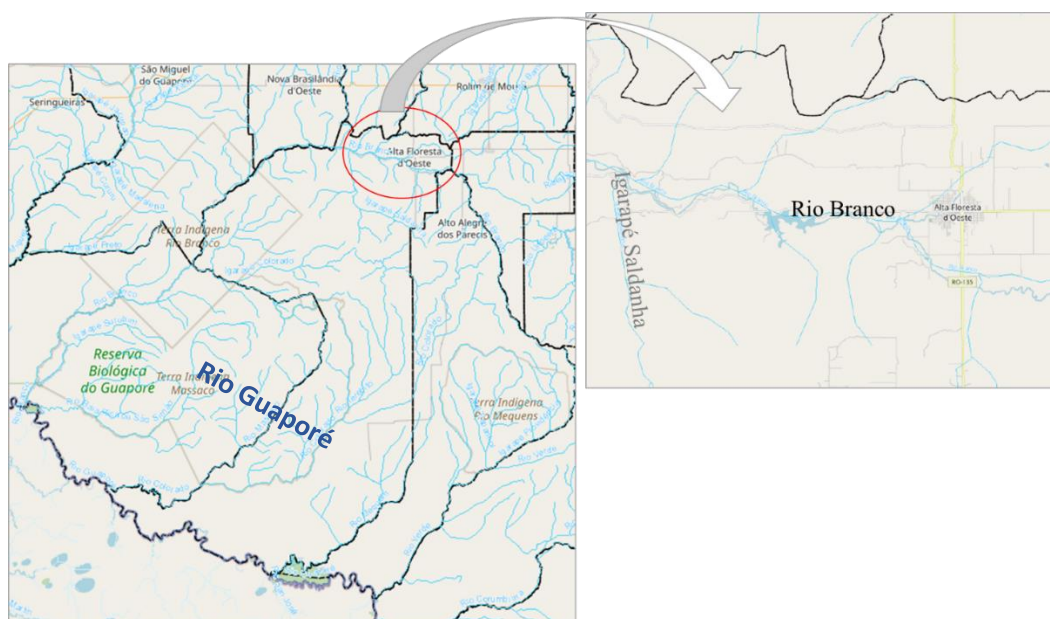
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (°C)	23.4	23.7	23.8	23.2	23.1	22.5	22.3	24	24	23.9	23.7	23.4
Temperatura mínima (°C)	17.7	18.6	18.3	17.5	17.3	15.2	14.2	15.6	16.7	17.1	17.4	17.5
Temperatura máxima (°C)	29.1	28.8	29.3	29	28.9	29.9	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

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 (Figura 15). Esta Bacia nasce no Estado do Mato Grosso, e desagua na margem direita do Rio Mamoré. No município é observado a existência de 05 (cinco) rios principais que são eles: Rio Branco, principal rio que abastece o setor urbano do município, Rio Figueira, Rio Segredo, Guaporé, Colorado e Mequéns, todos com grandes quantidades de águas e peixes, sem contar com os afluentes e pequenos córregos existentes (Figura 25).

Figura 25 - Mapa simplificado da Hidrografia do município de Alta Floresta D'Oeste/RO



Fonte: Adaptado de Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, 2020.

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 (brancoamarelada 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, a jusante do rio Colorado/Massaco e a 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 26), e no Rio Branco identificam-se empreendimentos de pequeno porte de geração de energia elétrica (ANEEL, 2019), além de ser utilizado para abastecimento de água.

Figura 26 - 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)	Destino da energia	Proprietário	Rio
PCH	Alta Floresta	4.400	(SP) Serviço Público	100% para Eletricidade de Rondônia Ltda	Branco
PCH	Ângelo Cassol	3.600	(PIE) Produção Independente de Energia	100% para Hidroelétrica Ângelo Cassol Ltda	Branco
PCH	Rio Branco	7.140	(PIE) Produção Independente de Energia	100% para Hidrossol Hidroelétricas Cassol Ltda	Branco e Figueira

Fonte: Adaptado de Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL (2020).

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 do aquífero relacionado ao Domínio Metassedimentos/Metavulcânicas.

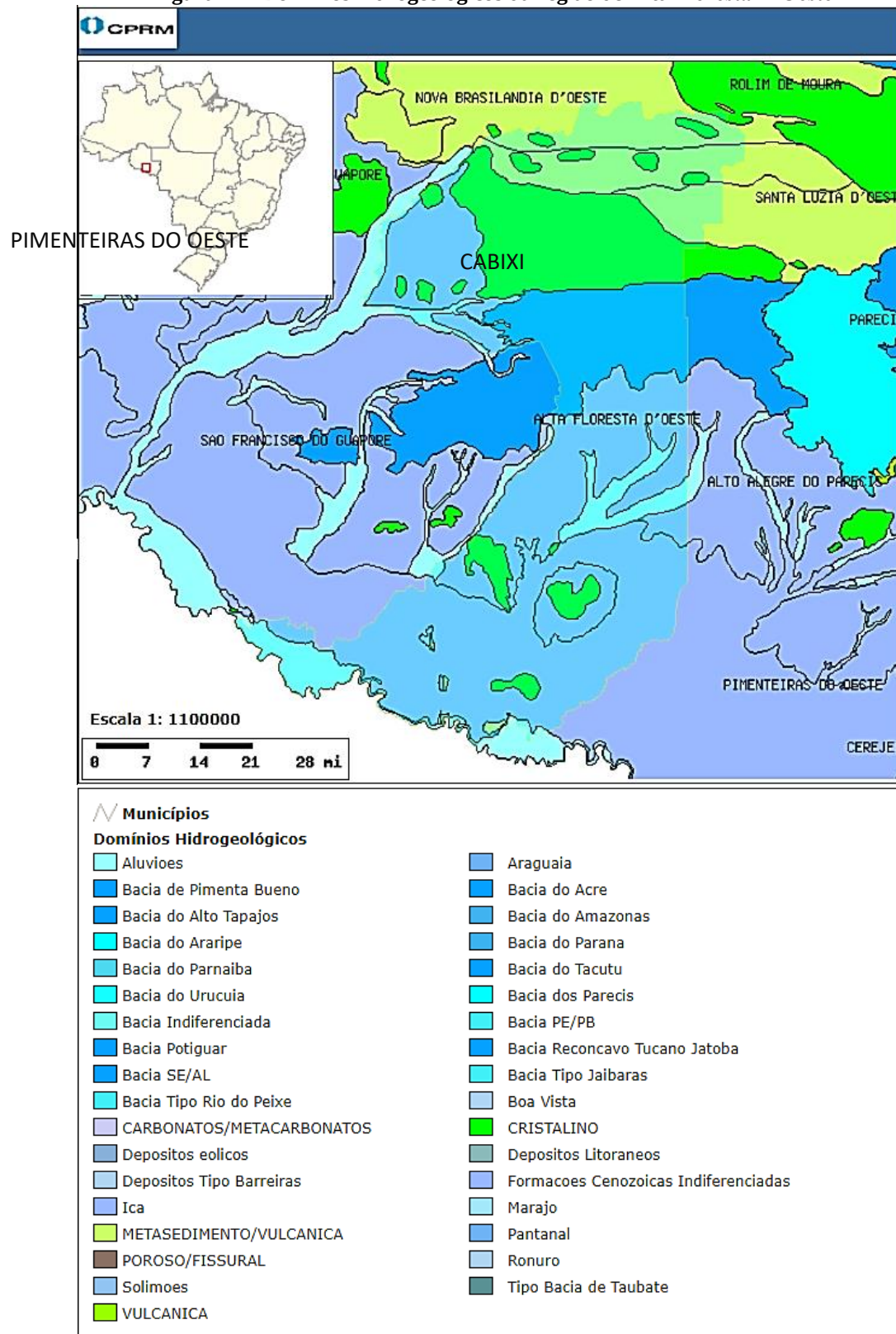
Os aquíferos relacionados aos Metassedimentos/Metavulcânicas possuem comportamento de aquífero fissural, sendo reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Em geral, as vazões produzidas por poços tubulares são pequenas e a água é salinizada. Os poços perfurados mostram profundidade variável entre 24 a 190m, com vazões de 2 m³/h a 36 m³/h, com valor médio de 8 m³/h. O Quadro 4 relaciona as principais características do aquífero, e a Figura 27 apresenta os domínios hidrogeológicos da região.

Quadro 4- Características dos aquíferos identificados no Município de Alta Floresta D'Oeste

Domínios	Aquíferos	Principais características
Metassedimentos/ Metavulcânicas	Aquíferos restritos e localizados	Baixa favorabilidade hidrogeológica. 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.

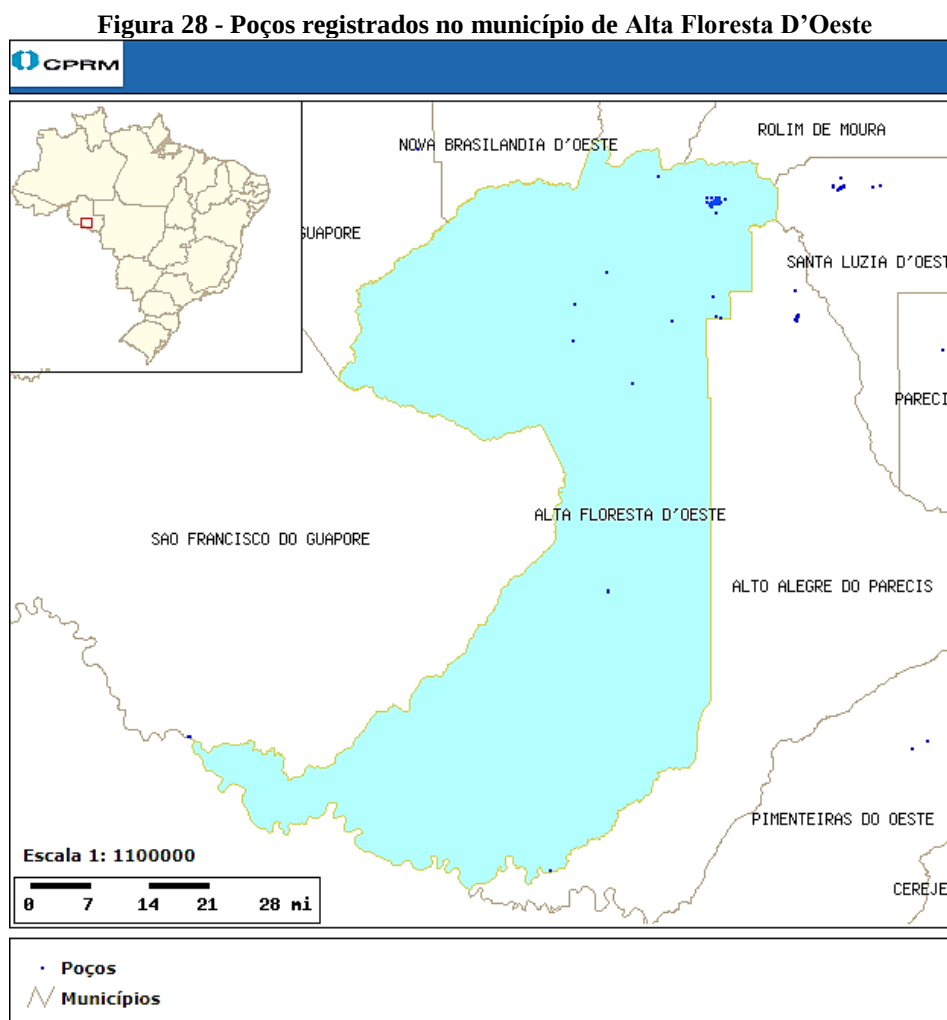
Fonte: Adaptado de Serviço Geológico do Brasil - CPRM (2010).

Figura 27 - Domínios hidrogeológicos da região de Alta Floresta D'Oeste



Fonte: Adaptado de Sistema de Informações de Águas Subterrâneas - SIAGAS (2019).

No Sistema de Informações de Águas Subterrâneas do Serviço Geológico do Brasil estão registrados 52 poços no município de Alta Floresta D'Oeste (Figura 28). 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.

Código do ponto	Proprietário	Natureza do ponto	Uso da água	Profundidade (m)	Localidade
1100000254	Prefeitura de Alta Floresta D'Oeste	Poço tubular	Abastecimento urbano	100	Alta Floresta D'Oeste
1100000255	Prefeitura de Alta Floresta D'Oeste	Poço tubular	Abastecimento urbano	100	Alta Floresta D'oste
1100000260	-	Poço tubular	Outros (Lazer, etc.)	120	Alta Floresta D'oste
1100000264	-	Poço tubular	Outros (Lazer, etc.)	92	Alta Floresta

Código do ponto	Proprietário	Natureza do ponto	Uso da água	Profundidade (m)	Localidade
1100000311	-	Poço tubular	Outros (Lazer, etc.)	130	Alta Floresta D' oeste
1100001125	Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	Poço tubular	-	30.80	-
1100001126	Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	Poço tubular	-	35.60	-
1100001127	Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	Poço tubular	-	36	-
1100001128	Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	Poço tubular	-	36	-
1100001129	Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	Poço tubular	-	27	-
1100001898	Guascor do Brasil LTDA	Poço amazonas	Abastecimento industrial	10	Margem Direita Do Rio Guaporé, Distrito Rolim De Moura do Guaporé
1100001899	Guascor do Brasil LTDA	Poço amazonas	Abastecimento industrial	15	Rua Princial, S/N
1100002336	GUASCOR DO BRASIL LTDA- UTE IZIDOLÂNDIA	Poço amazonas	-	10	Margem Direita Do Rio Guaporé
1100002560	GUASCOR DO BRASIL LTDA- UTE IZIDOLÂNDIA	Poço amazonas	-	15	Distrito De Izidolândia
1100002636	-	-	-	-	RO-383
1100002637	-	-	-	-	-
1100002638	-	-	-	100	
1100002642	-	-	-	58	Av. Brasil
1100002643	-	-	-	96	Linha P50 Km2,5
1100002644	-	-	-	48	Av. Rondônia 4853
1100002645	-	-	-	-	Av. Moto Grosso
1100002646	-	-	-	120	Prefeitura

Código do ponto	Proprietário	Natureza do ponto	Uso da água	Profundidade (m)	Localidade
1100002647	-	-	-	65	Av. Brasil
1100002648	-	-	-	-	Sta Felicidade
1100002649	-	-	-	90	Av. Rondônia 3529
1100002650	-	-	-	-	Av. Rondônia
1100002651	-	-	-	20	Av. Rondônia X Av. Amazonas
1100002652	-	-	-	-	Av. Rondônia
1100002653	-	-	-	70	Rua Rio Grande Do Sul 3843
1100002654	-	-	-	70	Av. Amazonas 4503
1100002655	-	-	-	-	Av. Moto Grosso 4876
1100002656	-	-	-	-	Rua Piauí X Av. Alta Floresta
1100002657	-	-	-	30	Neleu Ramos S/N
1100002658	-	-	-	70	Rua Nereu
1100002659	-	-	-	30	Av. Niro Pesanha
1100002660	-	-	-	-	Rua Jose Lonhales
1100002664	-	-	-	90	Campo De Futebol Municipal
1100003359	-	-	-	-	
1100003728	UNIDADE DE SAUDE - BOSCO	Poço amazonas	Outros (lazer,etc.)	25	Alto Alegre
1100003729	EFMM - PADRE EZEQUIEL RAMIN	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	40	Alta Floresta
1100003730	EFMM - PADRE EZEQUIEL RAMIN	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	75	Alta Floresta
1100003731	SIRLENE	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	25	Alta Floresta
1100003732	José Carlos	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	15	
1100003733	IVANIR FRANCISCO	Poço tubular	Abastecimento doméstico	15	Alta Floresta

Código do ponto	Proprietário	Natureza do ponto	Uso da água	Profundidade (m)	Localidade
1100003734	MARCOS ROGERIO	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	12	Alta Floresta
1100003735	Patrícia	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	13	Alta Floresta
1100003736	Francisco	Poço tubular	Abastecimento doméstico	51	Alta Floresta
1100003737	Fernanda	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	20	
1100003738	EEFMM - ESCOLA JUSCELINO KUBITSCHKEK DE OLIVEIRA	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	100	
1100003739	EEFMM - ESCOLA JUSCELINO KUBITSCHKEK DE OLIVEIRA	Poço tubular	Outros (lazer,etc.)	60	EEFMM-JK
1100003740	MARIA DAS NEVES	Poço amazonas	Abastecimento doméstico	11	
1100004568	V P BUENO EPP	Poço tubular	Abastecimento doméstico	47	V P Bueno

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 desse Bioma 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 25°C, 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.

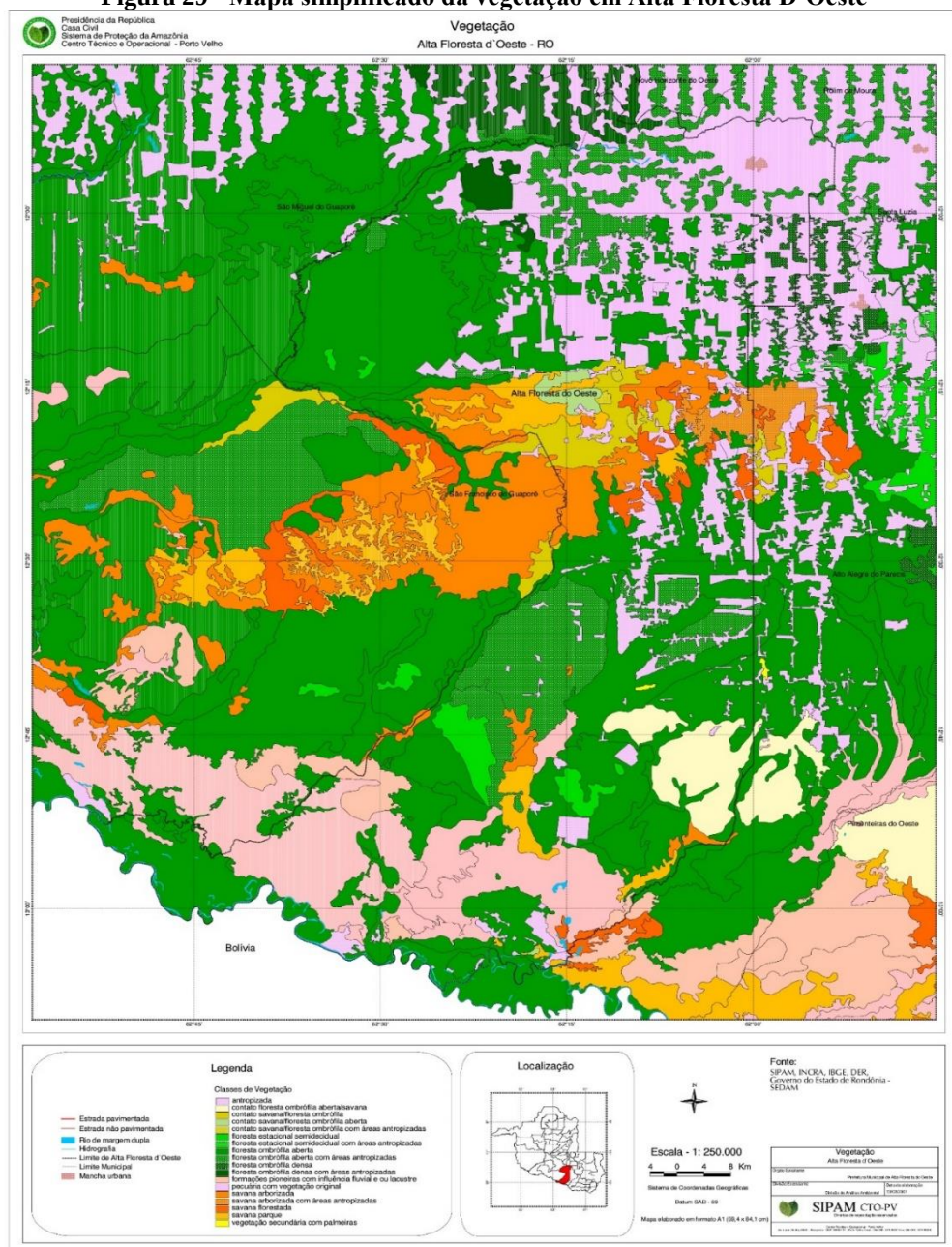
Dados referentes à vegetação foram obtidos através das informações existentes no banco de dados do ZSEE-RO. Desta forma, foram classificados os remanescentes vegetais no município de Alta Floresta D'Oeste onde o mesmo está localizado, baseados na tipologia vegetal descrita no ZSEE-RO. De acordo com ZSEE-RO o município de Alta Floresta D'Oeste possui as formações vegetais descritas no Quadro 6.

Quadro 6 - Grandes formações vegetais e área ocupada no município de Alta Floresta D'Oeste

Código	Formações vegetais	Área em km ²	%
00	Outros usos 1.415,31 19,84	1.415,31 19,84	19,84
A	Floresta Ombrófila Aberta	2.771,43	38,85
C	Savana (Cerrado)	715,51	10,03
D	Floresta Ombrófila Densa	720,60	10,10
F	Floresta Estacional Semidecídua	119,56	1,68
P	Formação Pioneira sob Influência Fluvial	1.091,88	15,31
Contato	Formação Pioneira sob Influência Fluvial	298,53	4,19
L	Campinarana / Campina de Areia Branca	-	-
U	Formação Aluvial de Pequeno Porte (Umirizal)	-	-
Total		7.132,81	100,00

Fonte: Adaptado de Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial Hidroelétrica Cachimbo Alto Ltda(2018).

Figura 29 - Mapa simplificado da vegetação em Alta Floresta D'Oeste



Fonte: Sipam (2007).

A Floresta Aberta Submontana cresce sobre solos antigos, rasos, fortemente intemperizados, com afloramento de rochas e seixo superficial, rolado do cristalino. A topografia é declivosa (até 40°). A paisagem é dominada por vales e ravinas. Este tipo de floresta possui indivíduos emergentes ao dossel, podendo estar associadas a palmeiras e cipós. Entre as palmeiras, destacam-se o babaçu (*Attalea phalerata*), o coco-cabeçudo (*A. martiana*) e inajá (*A. maripa*). Nos vales profundos, de difícil acesso, nas fontes d'água de rios que nascem nas serras é possível encontrar enclaves de vegetação higrófila com o aparecimento de indivíduos de açaí, sororoca e paxiúba. No dossel ocorrem espécies arbóreas como o cumaru (*Dipteryx odorata*), margonçalo (*Hieronima laxiflora*) e gema-de-ovo (*Poecilanthus effusa*).

Floresta Ombrófila Densa Submontana é um tipo florestal de porte elevado que cresce principalmente sobre os planaltos e nos interflúvios tabulares do período paleozóicos e do período mesozóicos das serras dos Parecis e Pacaás Novos. Cresce sobre solos rasos, antigos e arenosos como podzólicos vermelhos e areias quartzosas. Associadas a essa categoria podem aparecer encraves de matas de cipós e de bambu, provavelmente produzidas por modificações abruptas no solo. São comuns espécies arbóreas frondosas como o breu sucububa (*Tetragastris altissima*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), jutaí pororoca (*Dialium guianensis*), quaruba cedro (*Vochysia innundata*) e cedrorana (*Cedrelinga catanaeformis*), dentre outras.

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 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 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 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 o SNIS (2018), é de 23.167 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 são do sexo masculino (51,89% da população) e 11.736 são 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 quatro censos, demonstrando o comportamento da população urbana e rural do Município, assim como taxas de crescimento.

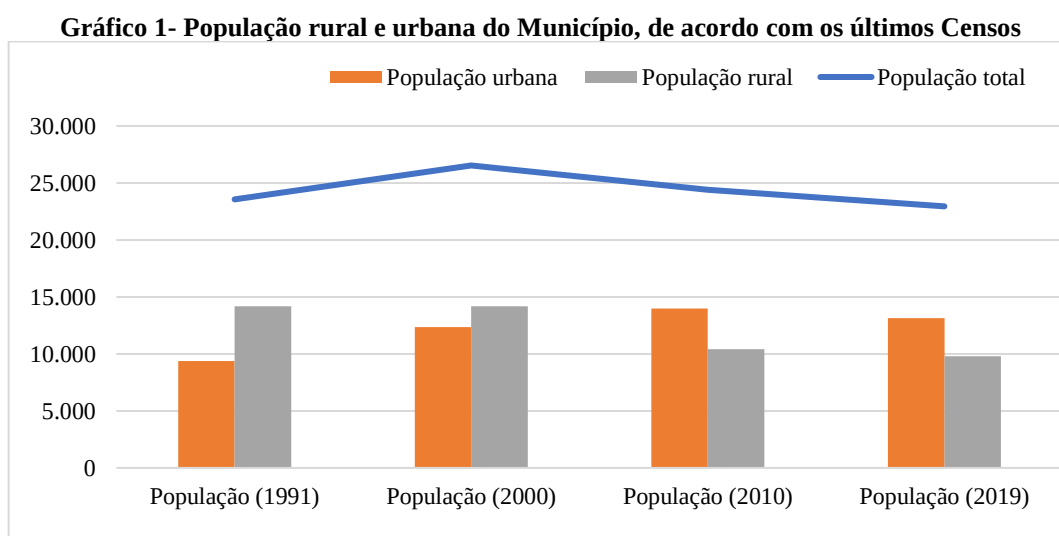
Tabela 7 - Evolução da população do Município
População residente no período 1991-2019

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.



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

A Tabela 8 demonstra como a população se distribui nas décadas 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.

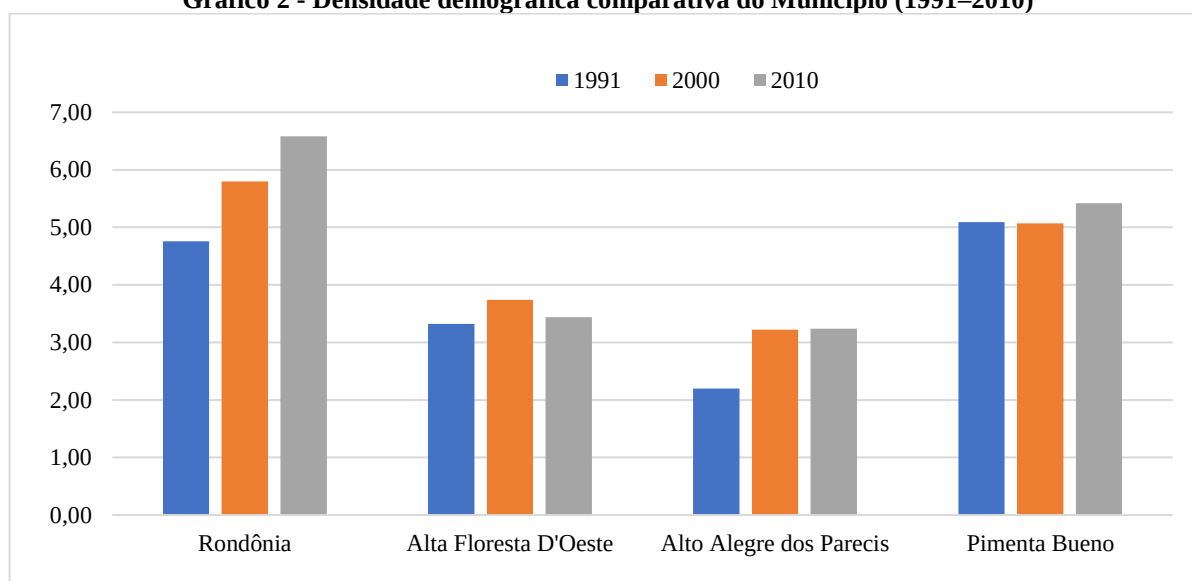
Tabela 8 - Distribuição da população total conforme gênero e zonas de origem no Município

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 dos Municípios vizinhos.

Gráfico 2 - Densidade demográfica comparativa do Município (1991–2010)



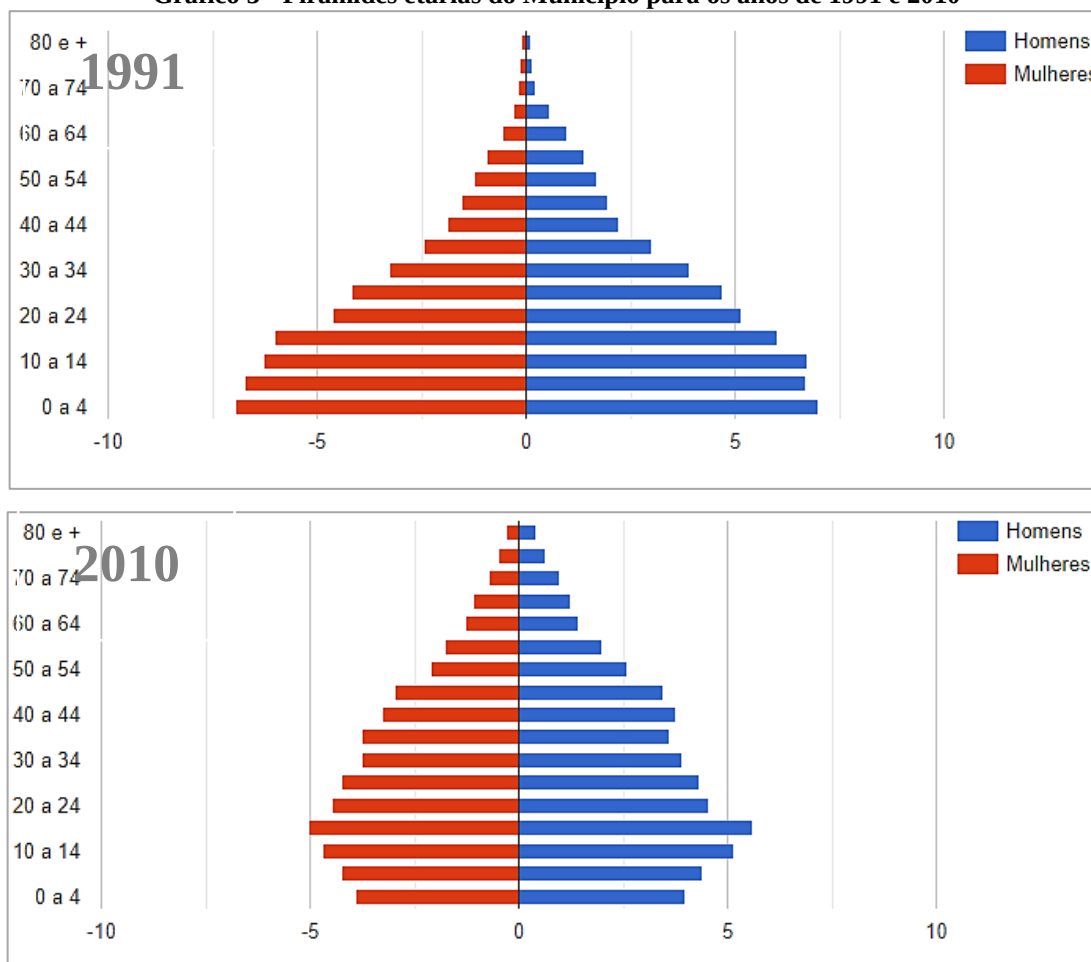
Fonte: Adaptado de IPEA (2013), IBGE (2010) e PNUD (2019).

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, na segunda e terceira décadas (2001-2010/2011-2019) chegou a reduzir esse mesmo percentual de 12% no contingente populacional, com maiores perdas na área rural. Mas, 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, 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



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

Conforme os gráficos, 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, 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 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, segundo a Prefeitura Municipal (IBGE, 2019), 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.

O Censo Agropecuário (2017) indica que aproximadamente 52,7% da área total do Município é utilizada para fins agropecuários. Há cerca de 2.886 estabelecimentos agropecuários com 372.746 hectares ao todo. Destes, 360.839 hectares são de proprietário(a) inclusive os(as) coproprietários(as) de terras tituladas coletivamente, 6.150 hectares são de arrendatário(a) e 2.244 comandatário(a) (inclusive com termo de autorização de uso sustentável - taus). Da área total, apenas 822 hectares são de parceiro(a). As terras são utilizadas majoritariamente para pastagens (pecuária) e lavouras (permanentes ou temporárias), 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, é observado domicílios ao longo das linhas vicinais, além dos 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 30).

Figura 30- 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 Incra (Tabela 12).

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 Aguiel 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 a localização destes Projetos de Assentamento e a distância da sede municipal:

- **P.A. Aguiel Divino:** fica no Distrito de Izidolândia, na linha 125 à 100 km da sede do município;
- **P.A. Rio Consuelo:** na linha 115 à 85 km da sede do município;
- **P.A. Filadélfia:** na linha 105 à 65 km da sede do município;
- **P.A. Santa Bárbara:** linha 134 à 30 km da sede do município;
- **P.D.S. Rolim de Moura do Guaporé:** fica localizado no distrito de Rolim de Moura do Guaporé à 160 km da sede do município.

Nessas áreas de assentamento existem 91 famílias cadastradas no 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 a área urbana háo Plano Diretor (Lei nº 1.008, de 18 de agosto de 2010), que é um instrumentobásico 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.

Na 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, ficando uma pequena área, onde se insere o Cohab (Bairro Redondo) que está em processo de regularização junto ao Incra, e 02 (dois) loteamentos em processos judiciais, para regularização total de seus imóveis.

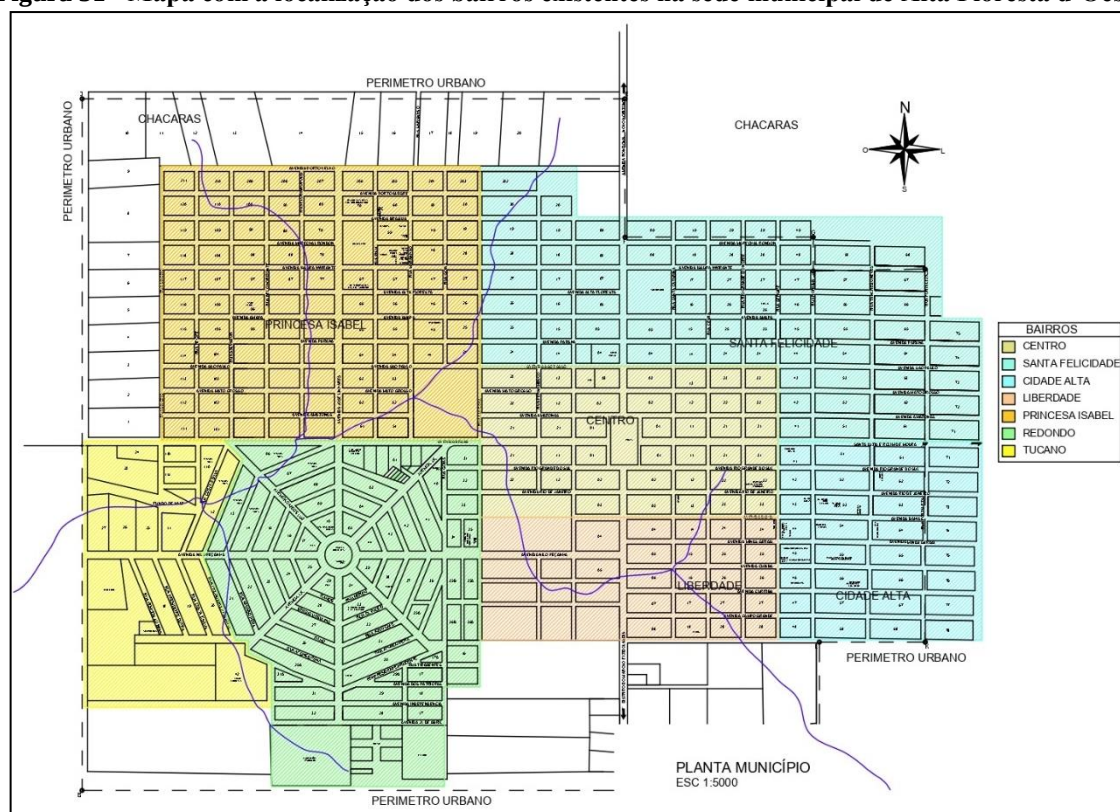
A sede municipal de Alta Floresta d'Oeste possui 07 (sete) bairros a Tabela 12 demonstra o número de domicílios e de população em cada um dos setores, bem como seus valores totais, a fim de caracterizar cada um dos setores (IBGE, 2010) e a Figura 31 apresenta o mapa com a localização dos bairros.

Tabela 13- Número de domicílios e população por setor censitário

Bairros	Nº domicílios particulares permanentes	População por bairro	População. Por setor (%)	Área (km²)
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 Isabel	1032	3067	22,68	1,67
Total	4.647	13.524	100	8,796

Fonte: IBGE (2010).

Figura 31 - Mapa com a localização dos bairros existentes na sede municipal de Alta Floresta d'Oeste



Fonte: Prefeitura Municipal (2020).

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 está em torno de 80 domicílios, contando em sua grande maioria apenas com rede de energia.

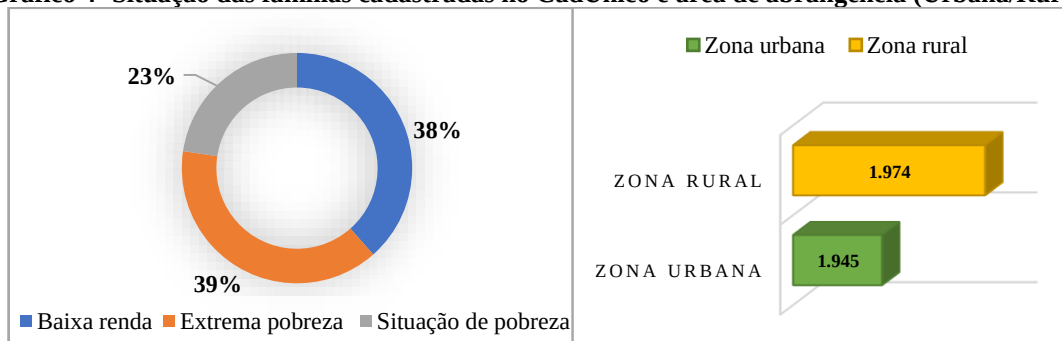
A pesquisa realizada por Arruda (2019) mostra que a Companhia de Habitação Popular (Cohab) “está integrada ao setor Redondo, onde nenhum poço tipo amazonas foi identificado para possível cadastro e análise, possivelmente, pelo fato de todos os domicílios serem abastecidos com água oriunda de um poço artesiano”, portanto, não possui 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, talvez seja o único que tenha 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 contornar a situação, estão sendo elaborados Planos Municipais e Projetos voltados à melhoria da infraestrutura urbana e rural.

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. Há, ainda famílias indígenas, pescadores artesanais, ribeirinha e famílias de agricultores familiares cadastrados (Gráfico 4).

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 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 EMEIEF 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 Figueiraé de madeira e não suporta o tráfego, e ainda no período chuvoso conta com alagamento. Existe também problemas apontados em 16 bueiros nas Linhas 134; 120 e 121. Ocorrência de pontos com alagamento alguns bueiros. Verifica-se problemas também na ponte de madeira do Rio Segredo.

Mapa 02 –Com deficiência de bueiro nas Linhas 124; 122; 118; 116 e 114 e 2 pontes na Linha 122.Foi apontado 100% de fossas negras em todo o distrito. O serviço de distribuição de água não atende a necessidade da comunidade, conta com 01 poço semi-artesiano sem rede de distribuição (Figura 32). Depósito de lixo em local inadequado, uso de água encanada direto da mina para algumas famílias. Quatro pontos de erosão forte dentro do distrito com essa vazão da via pública. E 42 poços para abastecimento de água em propriedades particulares.

Figura 32 - 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 01 academia de saúde pública ao ar livre, 01 escola de ensino fundamental e médio, 04 igrejas, 01 unidade básica de saúde, 03 pontos comerciais, com áreas afetadas por esgoto, 02 áreas de inundações e 01 (um) depósito de irregular de lixo e esgoto (Figura 33).

Figura 33 - 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 – 01 (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, 03 pontos de erosão, provocando escavação em vias públicas.

Mapa 05 – Foi identificado as ruas do distrito que existe 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 negras. Também foi constatado que na linha 30 necessita de bueiro antes da ponte e também tubo armco.

Mapa 07 –Descreve o local com 10 quadras urbanas, com 01 agroindústria, 01 farinheira a instalar, 01 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 tipo ossadas, com 01 (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 foças negras.

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, a qual 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 semi-artesiano, sem os tratamentos necessários; Avenida Carlos Luz no Bairro Redondo, aponta como sendo necessário 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 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, e portanto, os moradores realizam queimadas nos fundos de suas casas. E existe a concentração de resíduos na escola e no postinho (segundo os moradores locais) (Figura 34).

Figura 34 - Queima dos resíduos domiciliares na frente das casas – Distrito de Santo Antônio d'Oeste



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

Drenagem de águas pluviais: A drenagem que se tem no distrito não é suficiente para escoar toda água proveniente das chuvas, e portanto, geram 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 (negras) em seus quintais para escoamento dos resíduos provenientes dos banheiros, enquanto que acabam lançando na rua as águas provenientes de pias e outras águas de lavagem (Figura 35).

Figura 35- Canalização do esgoto em fossas rudimentares – Distrito de Santo Antônio d'Oeste



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

Figura 36 - 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 problemas com drenagem pluvial e bocas de lobos; Rua Fortaleza pontos de alagamento em consequência de um córrego e rua com abertura inacabada encontro com a rua amapá; Avenida Rondônia(saída para linha 160) pontos de alagamentos na época de chuvas intensas as 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, e 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, e portanto, geram 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 (negras) em seus quintais para escoamento dos resíduos provenientes dos banheiros, enquanto que acabam lançando na rua as águas provenientes de pias e outras águas de lavagem (Figura 37).

Figura 37- 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 semi-artesiano, 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 a 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 micro drenagem.
- 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 existe vários resíduos sólidos jogados nas linhas próximas ao distrito de Filadélfia d'Oeste, Linha 85, Linha 105, Portelinha, Linha São Jorge, Mini Usina. Muito 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 rio. Existe um poço artesiano próximo a escola.

Mapa 02 –Foram identificados a necessidade de recuperação de 02 bueiros, 05 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 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 a Linha P-50. Constataram que existe lixos jogados na beira da estrada na Linha 105.

Mapa 04 –A população identificou vários rios que cercam o distrito, Rio Casseteiro na Linha 115 existe um grande alagamento bem próximo, Rio Telebritto que corta a Linha 105 necessita realizar um aterro nas proximidades da Linha P-50, por causa de um alagamento na estrada. Rio Sardinha corta a Linha P-50, onde existe várias pontes necessitando manutenções. O Rio Vermelho corta a Linha 105 em direção a Linha 148, é considerado o maior rio da região. Também foi constatado lixos as margens das estradas da Linha 152 antes e depois do distrito e na Linha 105 em direção a 148. Por fim, constataram a necessidade de bueiros nas linhas 105 em direção a Linha P-50, na Linha 115 próximo ao Rio Casseteiro, na Linha 152 também precisa da instalação de 02 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 38 e Figura 41):

- 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 38 - 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 39 - Queima na frente das residências de resíduos de limpeza (folhas, podas, etc. - Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

Figura 40 - 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 41 - 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 no 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, a importância de descrever e analisar a estrutura territorial do município, se faz necessário, 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 no 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, de acordo com a legislações existentes.

Conforme o banco de dados da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental (Sedam) no território do município de Alta Floresta d'Oeste existe o Parque Estadual Ilha das Flores, que possui cerca de 89 mil hectares. Segundo o Instituto Socioambiental (ISA), observa-se ainda a existência da Reserva Biológica do Guaporé (Com áreas também nas cidades de Alta Floresta d'Oeste, Seringueiras e São Miguel do Guaporé) 6.157,9882 km² e a Reserva Extrativista do Guaporé (Abrange áreas de Alta Floresta d'Oeste) 1.265,2071 km².

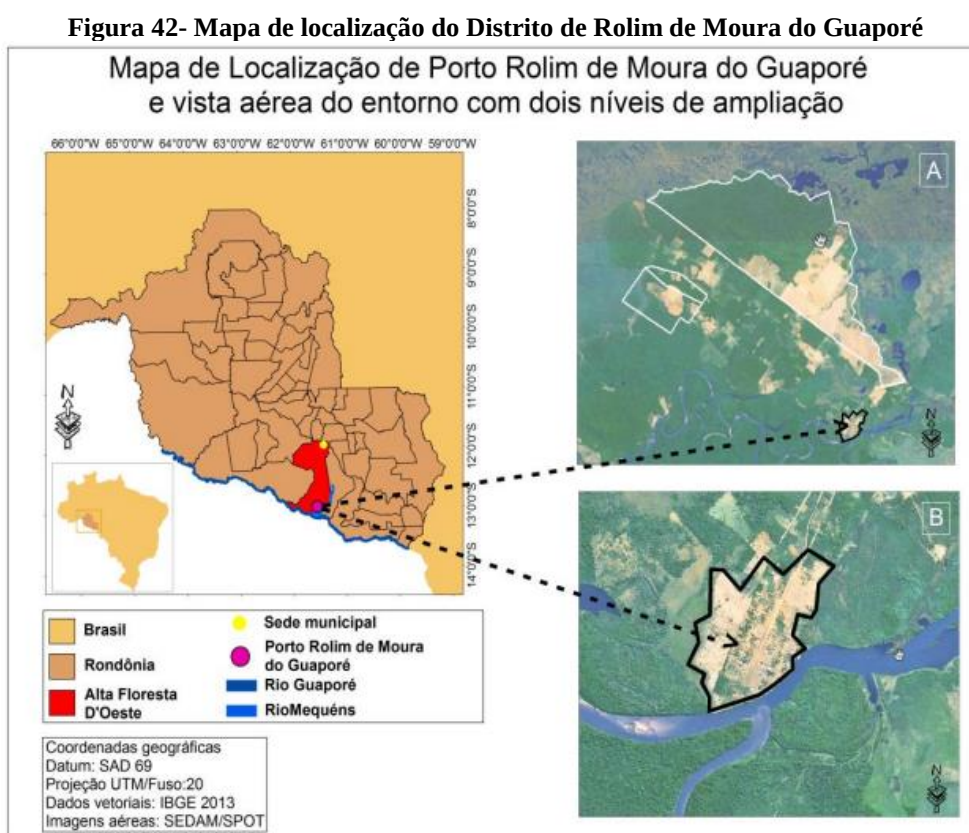
Além disso, o Parque Corumbiara abrange uma parte do território do município de Alta Floresta d'Oeste, pois, atualmente, ocupa atualmente uma área de 384.055,278 hectares, situado à margem direita do Rio Guaporé confronta-se com a República da Bolívia atingindo a confluência da margem direita do rio Guaporé com a margem esquerda do Rio Mequéns. Está inserido no extremo sul do estado de Rondônia, margeado pelos municípios de Corumbiara e Alta Floresta do Oeste. O Distrito de Rolim de Moura do Guaporé fica dentro do Parque Estadual Corumbiara.

Os registros disponibilizados pela FUNAI (2019) e pelo Instituto Socioambiental (ISA) indicam a existência de 02 (duas) Terras Indígenas no território do município de Alta Floresta d'Oeste, sendo a T.IMassaco, atualmente regularizada, sua área é de 421.895,0769 há, abrange os municípios de Alta Floresta d'Oeste e São Francisco do Guaporé, é um grupo Isolado; e a T.I. Rio Branco, regularizada, área 236.137,00 há, abrange o território de Alta Floresta d'Oeste, São Francisco do Guaporé e São Miguel do Guaporé, os povos são: Arikapu, Macurap e Tupari.

Segundo a FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES (2019) no município existe uma Comunidade Remanescente de Quilombolas, sendo a Comunidade Rolim de Moura do Guaporé. A Comunidade, localizada no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé abrange um território de 1.500 hectares, 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), 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, fixando-se na UTM - Universal Transversa de Mercator (L 0578342/8554415 Sth Amrcn '69) (Figura 42).



Fonte: Silva (2015).

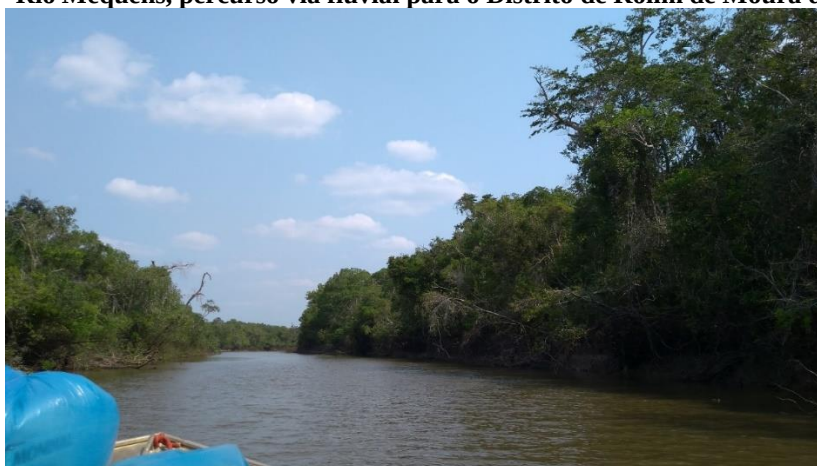
O acesso à ilha é feito de duas formas: via terrestre, pela estrada cascalhada RO-490, até as margens do rio Mequéns, onde existe um porto distante cerca de 165 km em relação à sede do município de Alta Floresta do Oeste/RO (Figura 44); e via fluvial, percorrendo mais 15 km pelos rios Guaporé e Mequéns, com duração de 2 a 3 horas dependendo do período do ano (SEDAM, 2009), conforme Figura 43.

Figura 43- 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 44- Rio Mequéns, percurso via fluvial para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

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.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), sua população é de aproximadamente 659 habitantes, sendo 401 na área urbana e 258 na área rural, o que representa uma baixa população absoluta se comparada às localidades próximas. Porém, vale ressaltar que a comunidade afirma que esse número ultrapassa os 1000 habitantes. Proporcionado por um estado do meio onde a população depende econômica e socialmente da água, esta exerce papel fundamental no território.

Uma pesquisa realizada por Cota et al. (2019) aponta que um dos problemas ambientais e sociais mais graves enfrentados por essa comunidade, refere-se 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.

Ao longo dos anos essa situação está sendo agravada pelo fato de não haver destinação apropriada dos resíduos sólidos na localidade. Ressalta-se que a questão dos resíduos sólidos é um problema global, uma vez que advém de modelos de consumo insustentáveis. Outro ponto a ser levado em consideração é o grave problema da gestão desses resíduos produzidos, no caso da ilha em estudo, é realizado o descarte final em um lixão irregular a céu aberto. Um agravante é o fato de ter sido encontrado no lixão resíduos da Unidade Básica de Saúde (UBS) os lixos hospitalares necessitam de coleta e destinação específica, devendo ser incinerados, no entanto estão sendo descartados irregularmente no lixão da comunidade (Figura 45).

Figura 45 – G) Resíduos recicláveis sem separação no lixão; H) Resíduos hospitalar encontrado no Lixão



Fonte: Cota et al (2019).

Outra situação crítica observada na comunidade é a ausência da separação seletiva dos resíduos, muitos desses podem ser reciclados ou reaproveitados, como as latinhas, garrafas de vidro e plásticos, dentre outros. Na comunidade existia uma cooperativa de reciclagem, porém não estava em funcionamento, uma desvantagem para os moradores, pois com a cooperativa em funcionamento reduziria a quantidade de resíduos que descartado no lixão, além do retorno financeiro para a cooperativa das vendas desses materiais (Figura 46).

Figura 46- Sede e equipamentos abandonados da Ecomeg



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

De acordo com os entrevistados (Cota et al., 2019), a Prefeitura Municipal de Alta Floresta d'Oeste realiza coleta de lixo nas residências uma vez por semana, depois encaminhados para o lixão, além da inexistência de aterro sanitário na ilha, há também a ausência de controles operacionais ou de qualquer outra forma de tratamento desses resíduos. É indubitável afirmar a necessidade urgente da tomada de medidas de controle, pois ocasionam impactos descontaminação do solo, da água e do ar.

Mas, 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 saúde humana.

Cota (2019) afirma ainda que conforme apresentado essa disposição inadequada dos resíduos sólidos, têm 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, este 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, assim 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/negras que estão próximas aos poços, dessa forma há

uma grande possibilidade de contaminação do lençol freático e consequentemente da água dos poços consumida (Figura 47).

Figura 47- Poço Amazônico utilizado no domicílio para abastecimento de água- Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

Diante das pressões que Rolim de Moura do Guaporé tem enfrentado de ordens social, econômica, ambiental e política, o estado do meio ambiente, e os impactos ocasionados, faz-se necessário que o poder público, juntamente com a comunidade se empenhem na formulação e implementação de projetos e planos para mitigação desses impactos e para melhoria da qualidade de vida da comunidade, enfatizando que o gerenciamento dos resíduos sólidos é algo que precisa ser sanado e que a população deverá se entender da importância quanto aos padrões de consumo e principalmente em relação ao reaproveitamento dos materiais que podem ser reciclados. Assim, a educação ambiental aliada às políticas públicas, seja o ponto de partida na de redução e destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos.

Tratando nesse momento sobre o Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia (Lei Complementar nº 233/2000, alterada pelas Leis Complementares de nº 308/2014, nº312/2005, 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 sub-zonas para Alta Floresta d'Oeste (sub-zonas 1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2 e 3.1).

O município de Alta Floresta do Oeste está situado na região Sul do Estado de Rondônia. Todo o norte de sua extensão territorial é classificado como sub-zona 1.1 de intensa ocupação. Sua parte central está dividida entre as sub-zonas 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 sub-zonas 3.3 (Terra Indígena Massaco), e a sudoeste pela sub-zona 3.1, destinado as áreas de Unidade de Conservação de Uso Sustentado, representado pela Reserva Estadual Extrativista Pedras Negras. Ao sul o Município está dividido pelas sub-zonas 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 48).



Fonte: Adaptado de SEDAM (2020).

Sub-zona 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 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.

Sub-zona 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.

Sub-zona 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 a preservação dos recursos florestais remanescentes.

Sub-zona 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

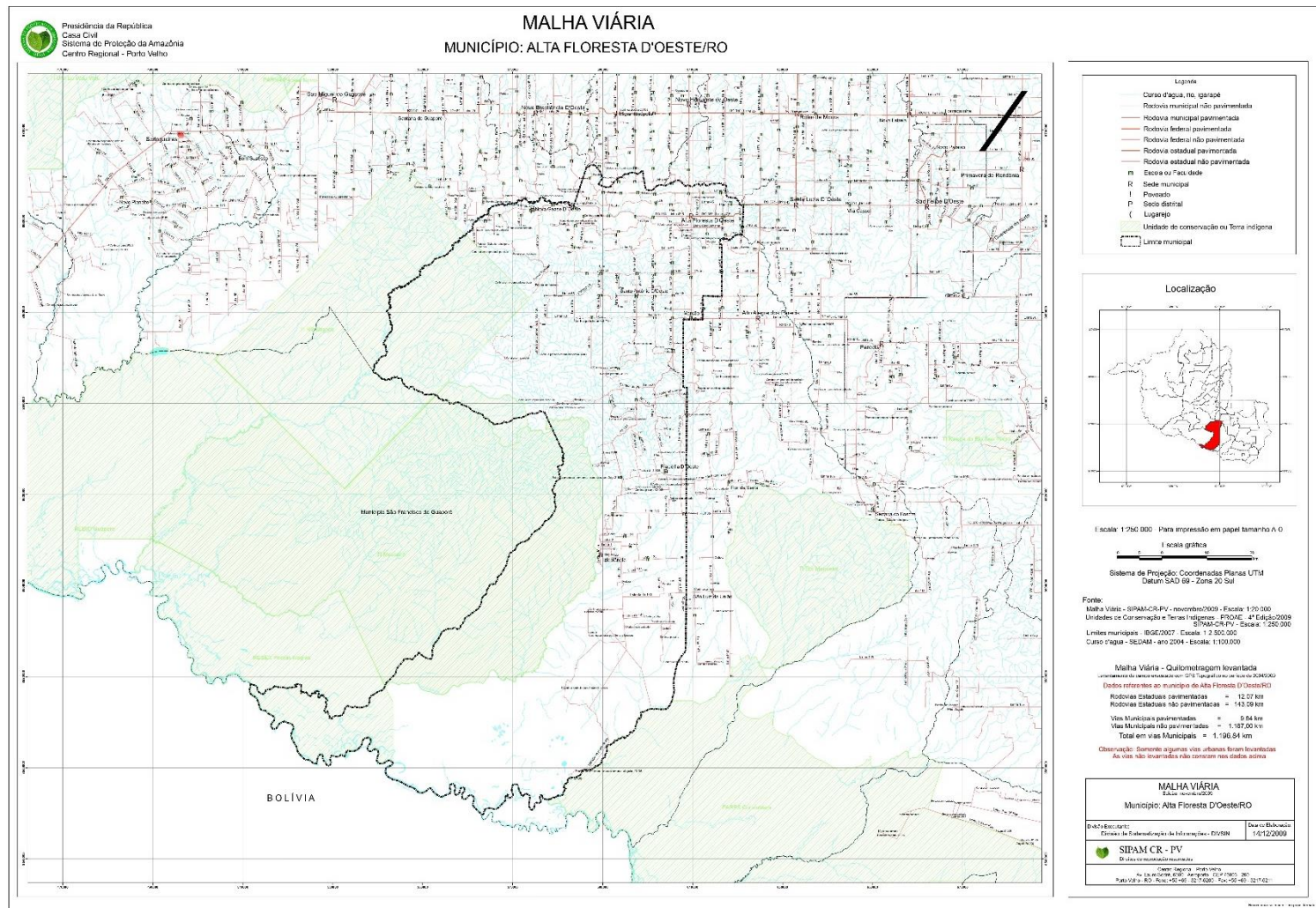
de campo naturais para atividades agropecuárias, com fomento de atividades de manejo florestal e de atividades extrativistas. É recomendado também a manutenção de acessos já existentes.

Sub-zona 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.

Sub-zona 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 ambientais em acordo com os planos e diretrizes específicas para outras categorias estabelecidas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

A Figura 49 apresenta a estrutura territorial de Alta Floresta d'Oeste, evidenciando as linhas vicinais, os Distritos e a Sede Municipal.

Figura 49 - Estrutura territorial de Alta Floresta d'Oeste



Fonte: Sipam (2009).

3 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO

Considerando o saneamento básico como política pública integradoras 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 no município a partir da Lei nº 888/2008, sem prejuízo das funções do Poder Legislativo, são 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 – Apreçar previamente os contratos e convênios referidos no inciso anterior; IX – Estabelecer diretrizes quanto a 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 nº 9.880/2019 nomeia os membros que compõe o Conselho Municipal de Saúde, constituídos pela Lei Municipal nº 888/2019, de 27 de agosto de 2008, devidamente regulamentada pela Resolução 333/2003, do Conselho Nacional de Saúde, visando a organização e o desempenho da saúde municipal. O Decreto entrou em vigor em 2019, revogando as disposições em contrário, em especial o Decreto n. 9.687/2017. O Quadro 7 apresenta os membros que compõem o Conselho Municipal de Saúde de Alta Floresta d'Oeste atualmente.

Quadro 7- 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 Moraes – SEMSAU Adiana M. Angelo Martins – CAPS
	SUPLENTE Sidney Alves de Carvalho – C.S.E.L.S Eleir Schmidt – 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
	SUPLENTE 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 nº 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 nº 960, de 10 de dezembro de 2010 reorganiza o fundo municipal de saúde criado em Lei nº 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 nº 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

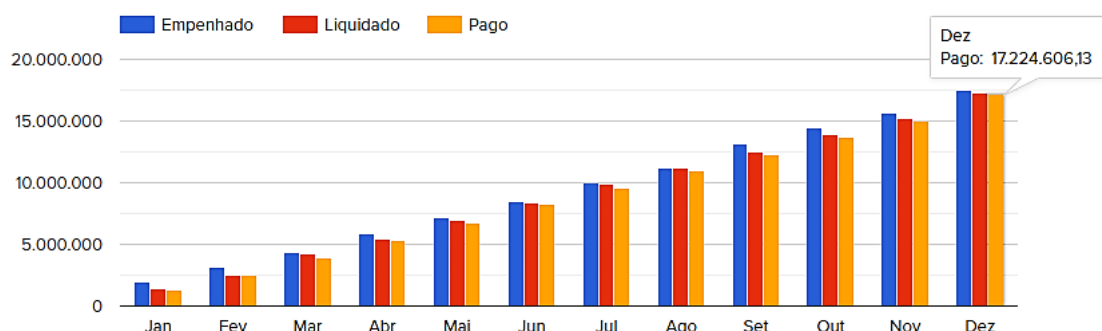
correspondeu ao montante de R\$17.224.606,13. Desta forma, a Prefeitura Municipal aplicou em ações e serviços públicos de saúde o percentual de 26,56% no exercício de 2019 (Quadro 8 e Gráfico5).

Quadro 8 - 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/tota l i) * 100	Até o bimestre (m)	% ((m/tota l 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 (2019).

Gráfico 5 - Total de Despesas com Saúde em 2019



Fonte: Prefeitura Municipal (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 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 Sistema Único de Saúde (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. Gerencia epidemiológica. Gerencia 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 (Figura 14).

Tabela 14-Servidores e quantidades 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 (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 (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 9 apresenta uma relação dos tipos de estabelecimentos de saúde encontrados no município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 9 - 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) - 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	7026692
CEMAS Centro Múltiplo De Atenção A 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)	9619437

			Total: 5 profissionais	
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)	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) - 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)	2369966
			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 As 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) - Médico Ginecologista E Obstetra (1) - Médico Ortopedista E Traumatologista (1) - Médico 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 A Máquina (2) - Vigia (1) - Costureira De Reparação De Roupas (1)	2679477

			- 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) - Medico Clinico (1) - Medico Cirurgião Geral (1) - Medico Em Endoscopia (1) - Medico 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 Esquina com 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: 2 profissionais	2516519
Laboratório Líder	Municipal/Individual	Av. Amazonas, nº 4053, Bairro Centro	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Farmacêutico Analista Clínico (1) Total: 2 profissionais	9455914

Labortest Laboratório De Análises Clínica	Municipal/Individual	Av. Brasil, nº 4393, Bairro Centro	- Gerente de Serviços de Saúde (1) - Farmacêutico Analista Clínico(1) Total: 2 profissionais	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 A Saúde Do Índio	Municipal	Rua Terezinha, nº 5292, Bairro Cohab	- Agente De Ação Social (1) - Enfermeiro (3) - Técnico de Enfermagem (9) - Diretor Administrativo (1) - Nutricionista (1)	7200218

			Total: 15 profissionais	
Polo Base De Alta Floresta Doeste d'Oeste	Municipal	Rua Terezinha, nº 5292, Bairro Cohab	- Técnico de Enfermagem (2) - Enfermeiro (2) - Farmacêutico (1) - Assistente Administrativo (2) - Diretor Administrativo (1) - Agente Indígena de Saúde (2) - Assistente Social (1) Total: 11 profissionais	7633610
Posto De Saúde Indígena Aldeia Colorado	Municipal	Aldeia Rio Branco Reserva Indígena	- Agente de Combate a Endemias (2) - Medico 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 Saúde Indígena Aldeia São Luiz	Municipal	Linha 47,5 Reserva Indígena	- Agente de Combate a Endemias (2) - Medico 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 Saúde Indígena Aldeia Trindade	Municipal	Linha 47, Reserva Indígena	- Diretor Administrativo (1) - Enfermeiro (1) - Medico 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) Total: 17 profissionais	7917996

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 Esquina com 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 desenvolvida pela Secretaria Municipal de Saúde (SEMSAU). O Município possui 06 (seis) postos de saúde; 04 (quatro) centro de saúde/unidade básica; 02 (dois) hospitais geral; consultório isolado são 06 (seis); 01 (uma) clínica/centro de especialidade; unidade de apoio diagnose e terapia (sadt isolado) 04 (quatro); farmácia, unidade de vigilância em saúde, central de gestão em saúde, centro de atenção hemoterapia e ou hematologia, centro de atenção psicossocial e polo academia da saúde é apenas 01 (um) estabelecimento de cada; já unidades de atenção à saúde indígena são 07 (sete) estabelecimentos.

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 clinica medica, 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, dentre outras, as ESF's 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 abaixo expõem as infraestruturas de alguns estabelecimento de saúde no município de Alta Floresta D'Oeste: Posto de Saúde Gease localizado no Distrito de Nova Gease d'Oeste (Figura 50), Centro de Saúde, localizado no Distrito de Izidolândia (Figura 51), Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito de Filadélfia d'Oeste (Figura 52), Posto de Saúde, localizado no Distrito de Santo Antônio d'Oeste (Figura 53), Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito Marcão (Figura 54), Posto de Saúde, localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé (Figura 55), Centro de Saúde Jorge Teixeira, localizado na sede – Bairro Redondo (Figura 56), Unidade Básica de Saúde Leonidio Vaz de Lima, localizado na sede Bairro Princesa Izabel (Figura 57) e Hospital Geral Parecis, localizado na sede – Bairro Santa Felicidade (Figura 58). 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 50-Posto de Saúde Gease localizado no Distrito de Nova Gease d'Oeste



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

Figura 51 - Centro de Saúde, localizado no Distrito de Izidolândia



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

Figura 52 - Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito de Filadélfia d'Oeste



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

Figura 53 - Posto de Saúde, localizado no Distrito de Santo Antônio d'Oeste



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

Figura 54 - Unidade Básica de Saúde, localizada no Distrito Marcão



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

Figura 55 - Posto de Saúde, localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

Figura 56 - Centro de Saúde Jorge Teixeira, localizado na sede – Bairro Redondo



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

Figura 57 - Unidade Básica de Saúde Leonidio Vaz de Lima, localizado na sede Bairro Princesa Izabel



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

Figura 58 - Hospital Geral Parecis, localizado na sede – 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 as medidas legais conforme o código sanitário do município e as normas legais da ANVISA e

AGEVISA. Hoje no município a vigilância sanitária trabalha no cumprimento de 07 (sete) metas pactuadas, monitora comércios de gêneros alimentícios farmácias e junto com a vigilância epidemiológica monitora possíveis causas de doenças como raiva animal entre outros e junto com a ambiental contribui com as condições sanitárias de água fornecida e outros.

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, destacou-se as visitas e mutirão de enfrentamento ao *Aedes Aegypti*, junto a epidemiologia e Estratégias Saúde da Família 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 <i>Aedes aegypti</i>	Levantamento	3
Coleta de amostra de águas (Programa Vigi Água)	Coleta	12
Ponto estratégico	Visita	Domiciliares, visitas pontos comerciais, terrenos baldios
Capacitação	Serviço	4
Orientação nas escolas	Serviço	12
Passeata na rua	Ação	1

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. A Tabela 17 apresenta o resultado do LIRA a referente ao Município no período de dezembro de 2018 a dezembro de 2019.

Tabela 17 - 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 (2019).

Conforme exposto, 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 são: visitas nas residências, orientações aos moradores, aplicação de inseticida, mutirão de limpeza, e trabalhos para prevenção. A Figura 59 exemplifica alguns dos informes divulgados através das mídias sociais à população de Alta Floresta d'Oeste.

Figura 59 - 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, realizam 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 18, onde são apresentados os dados oficiais mais recentes divulgados pelo Governo.

Tabela 18 - 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 19).

Tabela 19 - 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 também, no entanto, 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 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 20).

Tabela 20 - 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

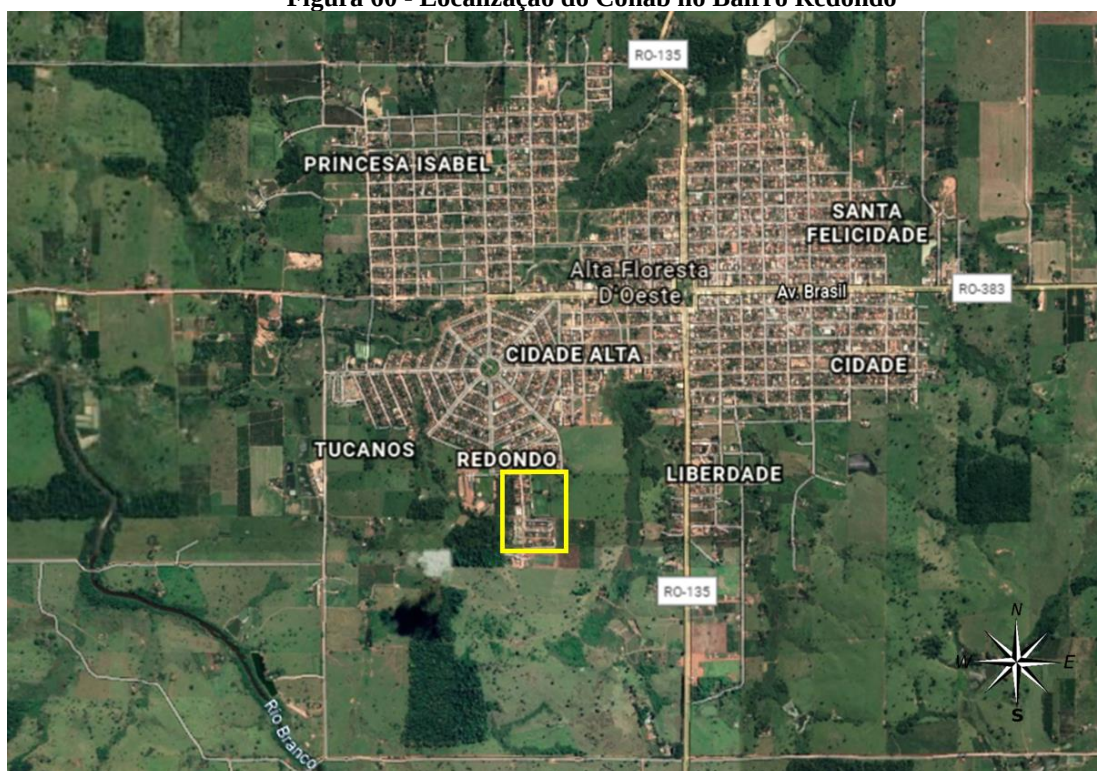
Fonte: Adaptado de SISVAN (2019).

3.2 Habitação e Interesse Social

A situação do Município 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 nº 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 a 02 (dois) projetos de habitação, o qual se refere aos dois Conjuntos Habitacionais (COHAB) existentes na Sede do Município, localizado no Bairro Redondo, contemplando 62 famílias (Figura 60).

Figura 60 - Localização do Cohab no Bairro Redondo



Fonte:

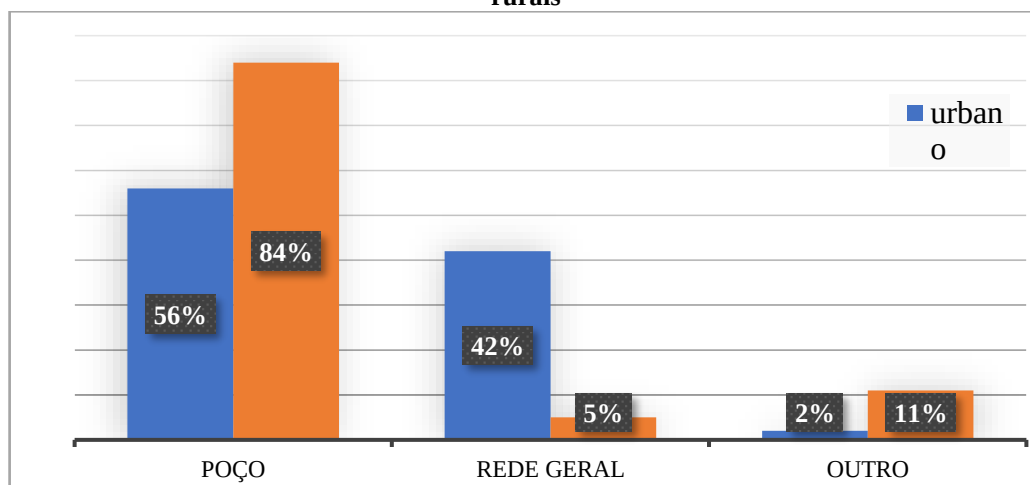
Adaptado de Google Earth (2019).

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 coletado por serviço de limpeza, enquanto 3% dos domicílios queimavam o lixo na propriedade.

Enquanto que 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% dispunha 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.

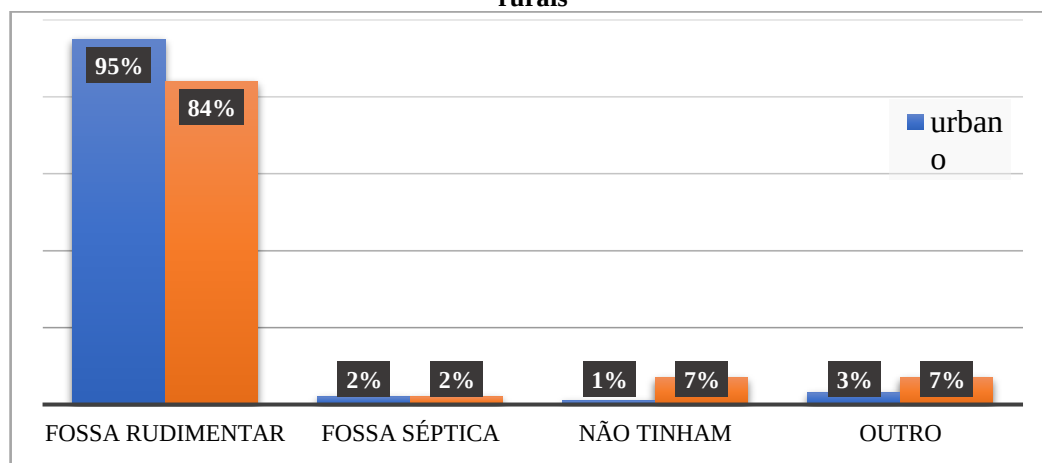
Os gráficos 6, 7 e 8 ilustram o texto acima quanto ao saneamento básico na área urbana e rural do município de Alta Floresta D'Oeste de acordo com o censo do IBGE (2010).

Gráfico 6 -Exibe a distribuição das formas de abastecimento de água nas zonas consideradas urbanas e rurais



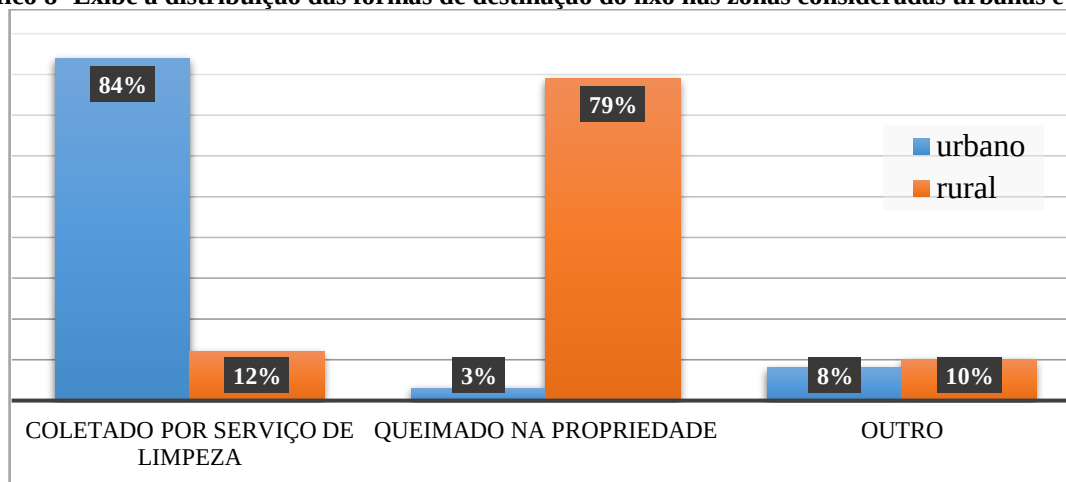
Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Gráfico 7 -Exibe a distribuição das formas de esgotamento sanitário nas zonas consideradas urbanas e rurais



Fonte: Adaptado de IBGE (2010)

Gráfico 8 -Exibe a distribuição das formas de destinação do lixo nas zonas consideradas urbanas e rurais



Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

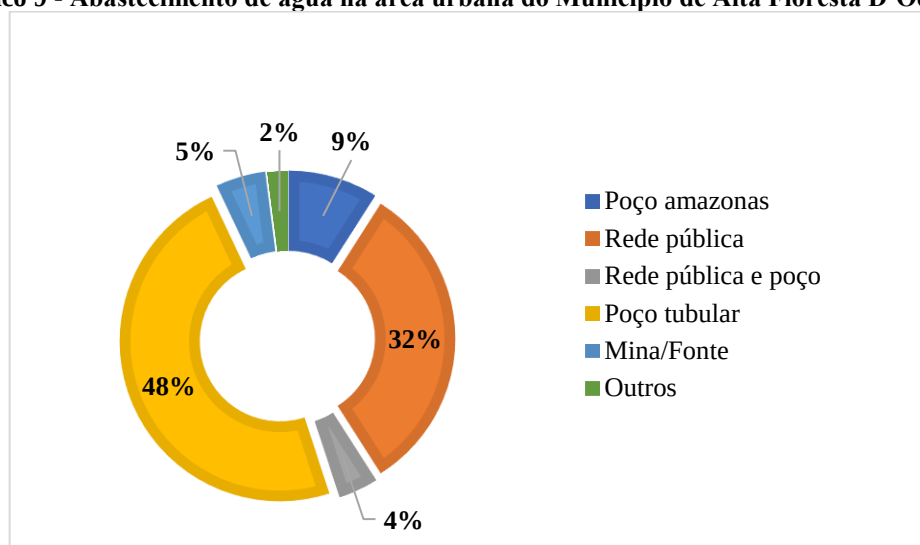
Ainda de acordo com o Censo 2010, quanto à adequação das moradias no que tange o Saneamento, à época, 1,11% das moradias apresentavam situações adequadas (com abastecimento de água, rede de esgoto e coleta de lixo), 91,46% das moradias apresentavam situações semi-adequadas (quando o domicílio possui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

A 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. Foram visitados 131 domicílios 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. E na área rural foram visitados 62 domicílios, 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 que chega na residência), 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 na área urbana 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 21 apresenta os resultados obtidos para cada variável indagada.

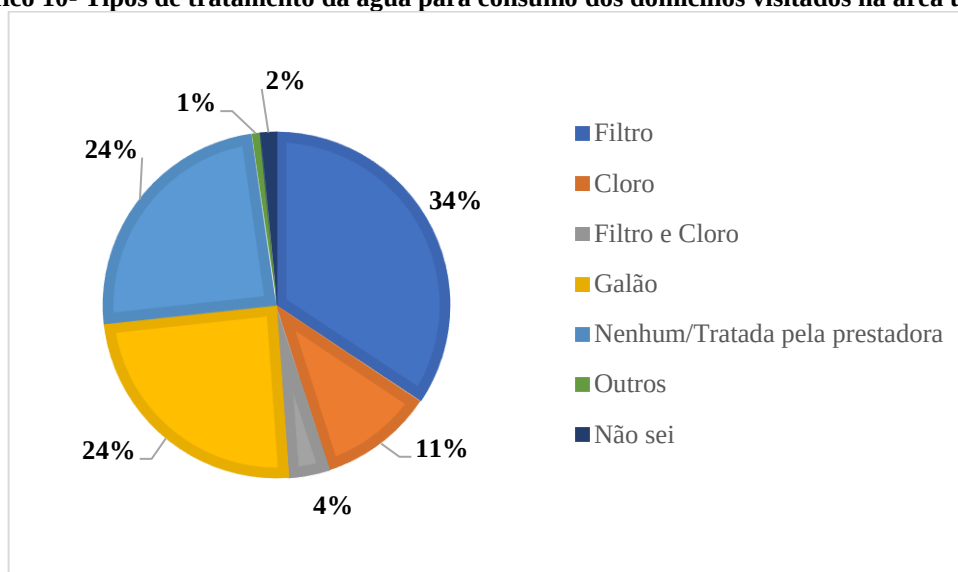
Tabela 21 - Qualidade da água que abastece as residências, área urbana de Alta Floresta D'Oeste

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 na área urbana

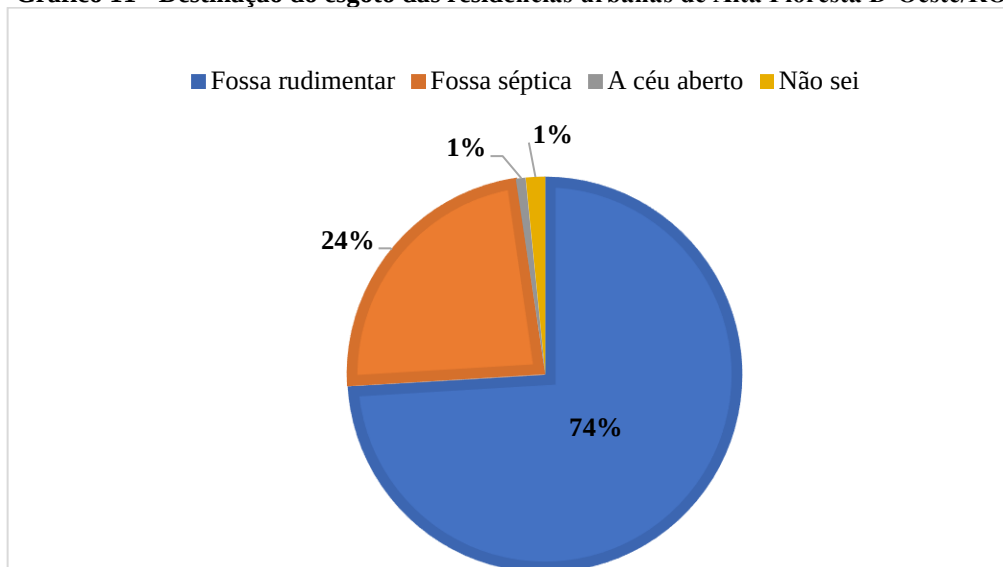


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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.

Na área urbana 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 61). O Gráfico 11 mostra os resultados relativos ao item “destino do esgoto das residências”.

Gráfico 11 - Destinação do esgoto das residências urbanas de Alta Floresta D'Oeste/RO



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

Figura 61- Fossa rudimentar presente na área urbana do Distrito de Filadélfia.



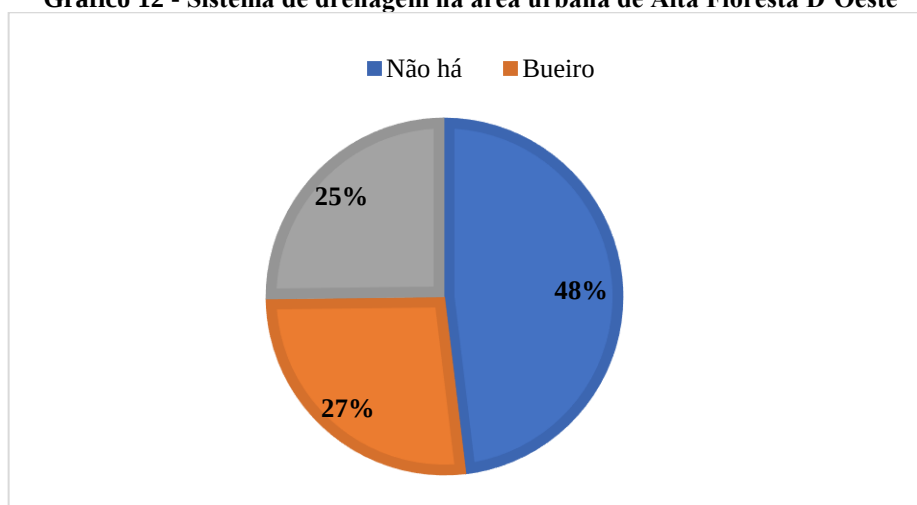
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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 12.

Gráfico 12 - Sistema de drenagem na área urbana 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 62).

Figura 62- 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 63).

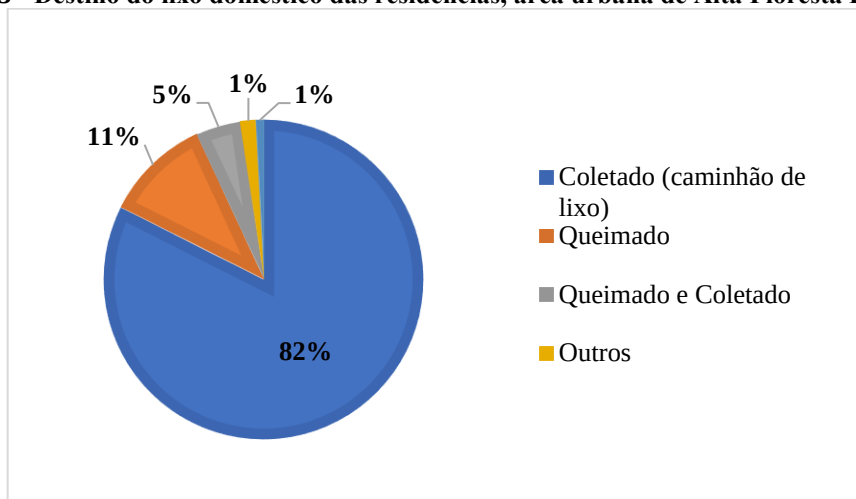
Figura 63-Coleta de lixo realizada na área urbana da sede municipal de Alta Floresta d'Oeste



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

O Gráfico 13 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 64).

Gráfico 13 - Destino do lixo doméstico das residências, área urbana de Alta Floresta D'Oeste/RO



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

Figura 64 – Acúmulo e queima de resíduos comerciais – distrito de Nova Gease d'Oeste



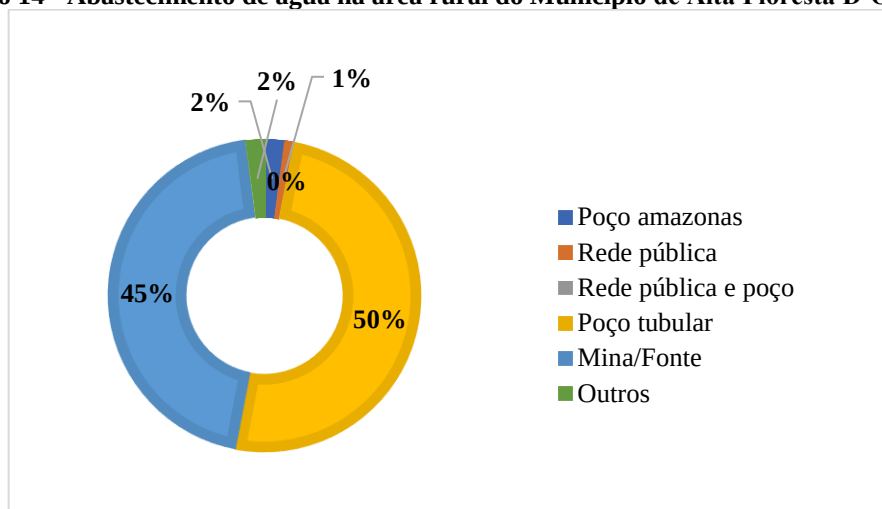
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

Sobre os materiais recicláveis, 6% dos participantes da pesquisa disseram que selecionam materiais recicláveis para catadores/centros de reciclagem. No que tange a 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 14, dos entrevistados 45% disseram que a água provém de fonte/nascente, 50% utilizam poço artesiano/semi-artesiano/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 65).

Gráfico 14 - 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 65 – Abastecimento de água da residência através de poço amazônico – Distrito de Santo Antônio d'Oeste

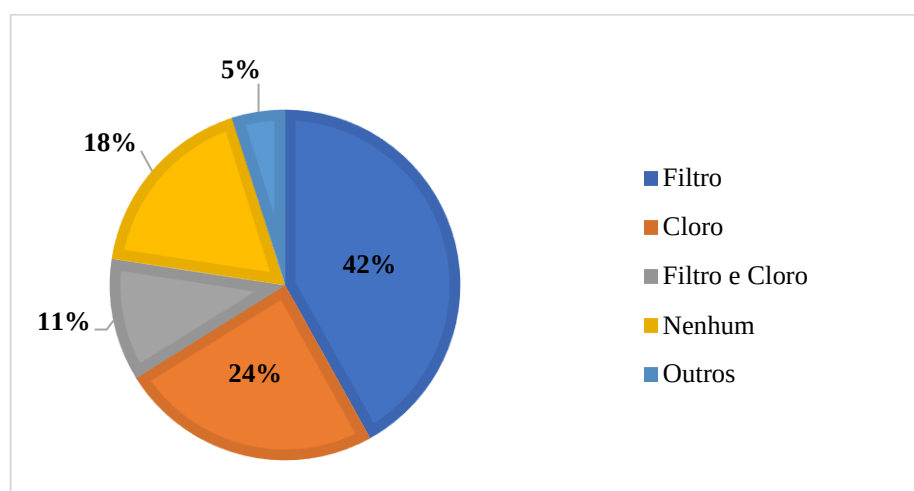


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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).

Já o tipo de tratamento da água para consumo, como demonstra o Gráfico 15, 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 15 - Tipos de tratamento da água para consumo dos domicílios visitados na área rural

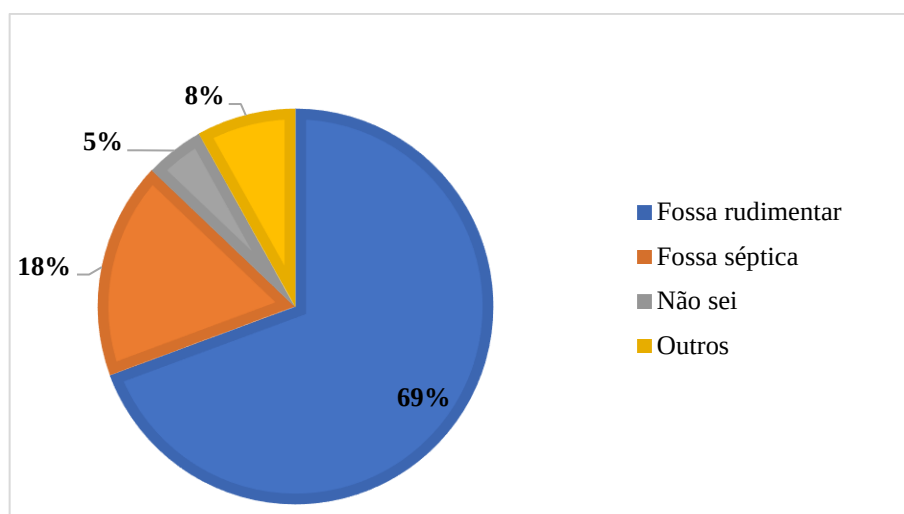


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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.

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 16).

Gráfico 16 - Destinação do esgoto das residências rurais de Alta Floresta D'Oeste/RO



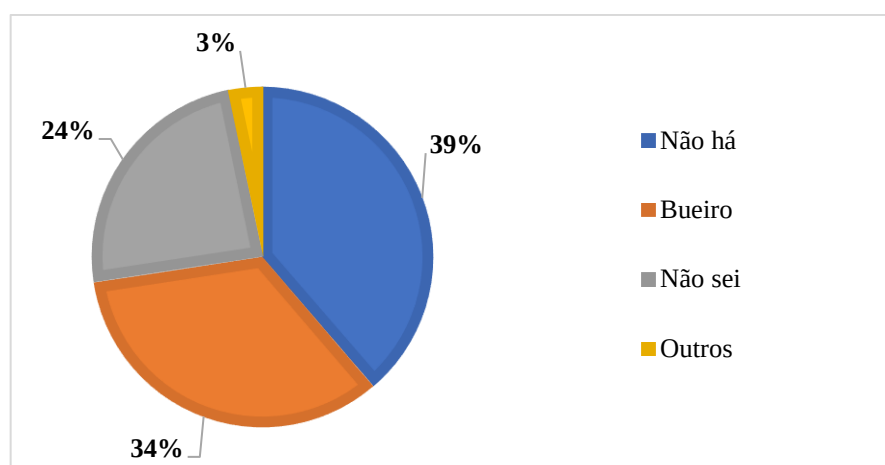
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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%, disseram 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 17).

Gráfico 17 - Sistema de drenagem nas áreas dos entrevistados, zona rural de Alta Floresta D'Oeste



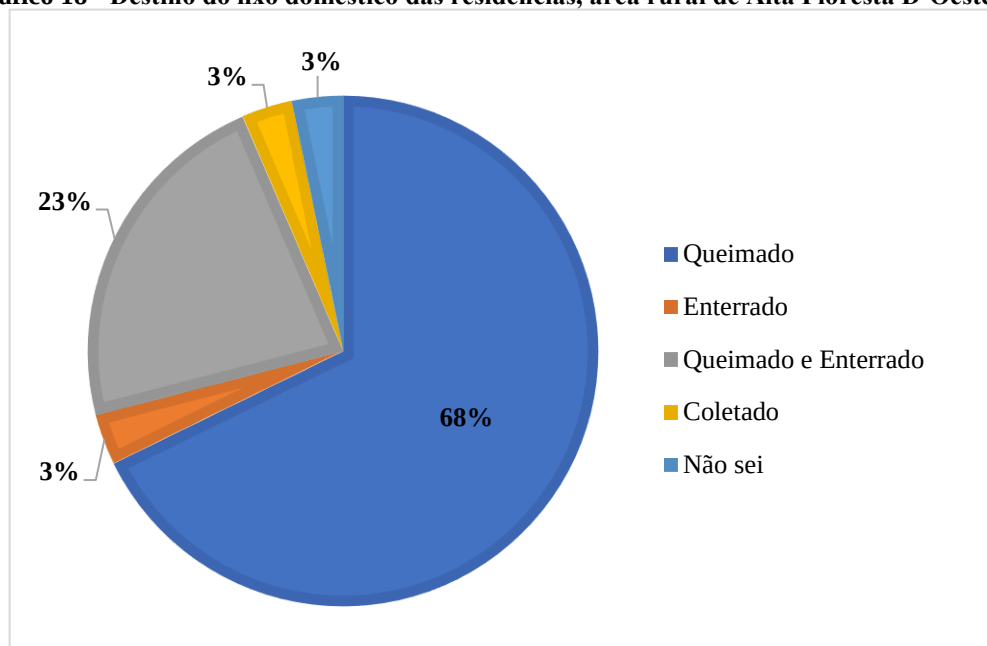
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019.

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 18 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 18 - 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 nº 6.938/1981 e regulamentado pelo Decreto nº 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.

No âmbito estadual, os instrumentos legais de gestão dos recursos hídricos são a Política Estadual de Recursos Hídricos (instituída pela Lei Complementar nº 255/2002 e pelo o Decreto nº 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).

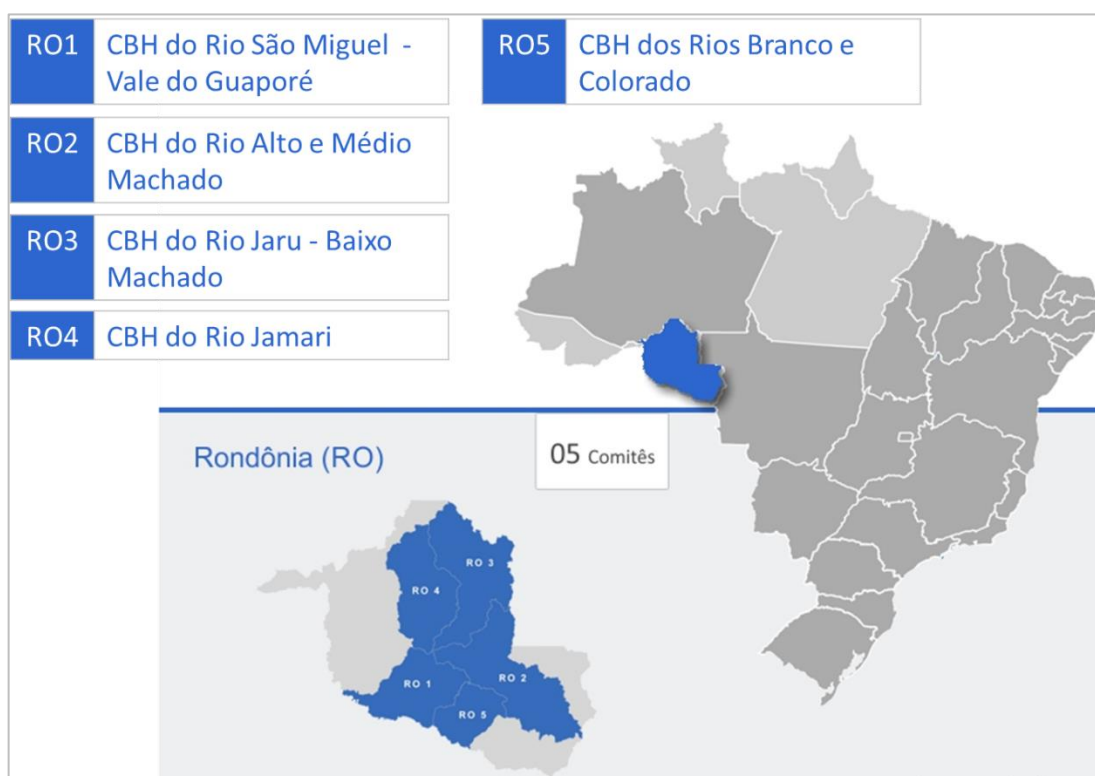
Quanto à gestão dos recursos hídricos, o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (SINGREH) foi criado pela lei federal nº 9.433/1997, que estabelece a política nacional, o conselho nacional, os comitês de bacia e demais instrumentos como os planos de recursos hídricos, o enquadramento e classificação 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 nº 255/2002 e pelo o Decreto nº 10.114/2002), 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 essas 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 nº 255/2002 e regulamentado pelo Decreto nº 10.114/2002), pelos Comitês de Bacia Hidrográfica (atualmente há cinco Comitês) e pelas Agências de Bacia Hidrográfica (Figura 66). O órgão gestor de recursos hídricos no âmbito estadual é a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), criada pelo Decreto Estadual nº 7.903/1997.

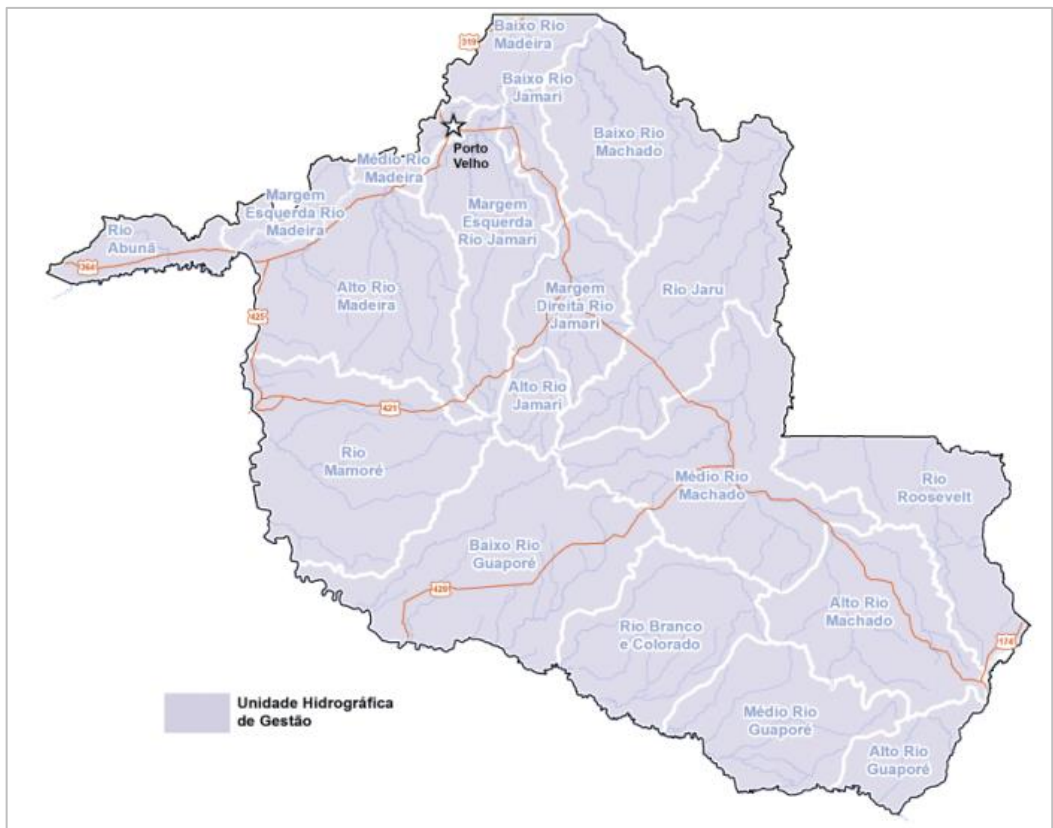
Figura 66 - Comitês de Bacia do Estado de Rondônia



Fonte: Agência Nacional das Águas (ANA, 2019).

O Município é abrangido territorialmente pelo Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Branco e Colorado (CBH-RBC-RO), instituído pela Resolução CRH/RO nº 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) conforme a Figura 67.

Figura 67 - Unidades Hidrográficas de Gestão - Estado de Rondônia



Fonte: SEDAM/ RO, 2019.

No diagnóstico das disponibilidades hídricas superficiais levantado pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia (2018), apresenta-se que a disponibilidade hídrica superficial da UHG - Rios Branco e Colorado que 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)					
				Q10	Q25	Q50	Q100	Q1000	Q10000
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 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 $Q_{95} = 10.248,47 \text{ L/s}$ (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 (Figura 68).



Fonte: Agência Nacional das Águas (2010).

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 nº 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 temos 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.

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 Específica (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).

Além dessa fonte de monitoramento, 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 18 Estações Telemétricas, por meio dessas informações, pode-se, ainda, acompanhar a ocorrência de eventos hidrológicos considerados críticos, inundações e secas, e se planejar medidas de mitigação dos impactos decorrente desses eventos. Dados em tempo real são disponibilizados no **Portal Hidrotelemetria** (Quadro 10).

Quadro 10 - Estações Telemétricas 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

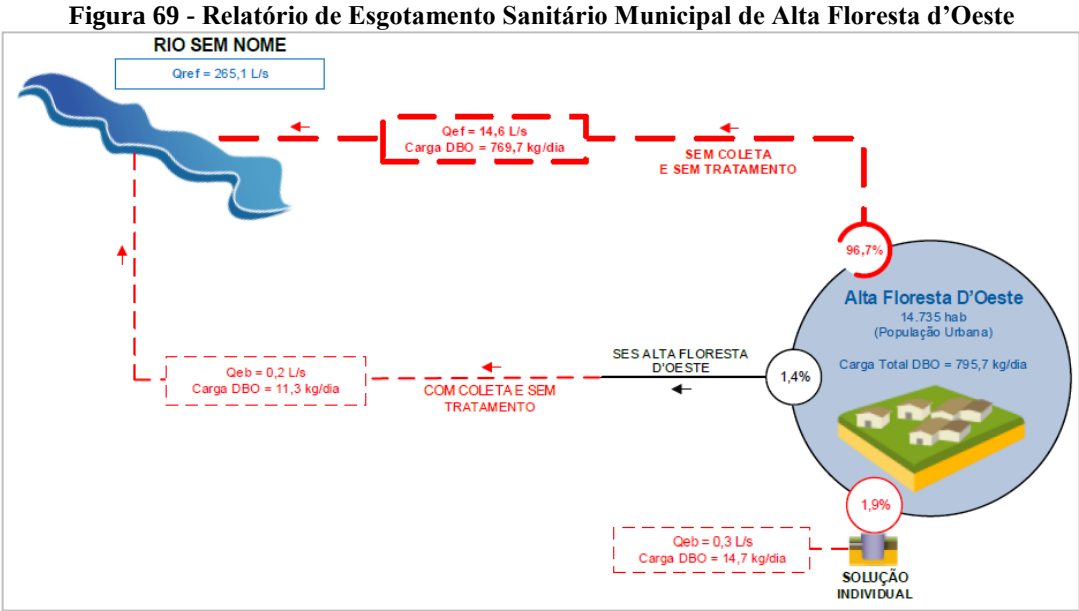
Fonte: Agência Nacional das Águas (2018).

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 o programa é conduzido pela AGEVISA, 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 (Portaria MS nº 2.914/2011), 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 69).



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 nº 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 essa área de meio ambiente e gestão dos recursos hídricos, visto a abundância desses recursos no município e a necessidade de garantir sua qualidade.

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 nº 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 nº 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 nº 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 a 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 nº **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 Municípios, bem como, acompanhar o desenvolvimento funcional de seus servidores, adotando as medidas administrativas cabíveis em cada caso. E o assessoramento ao 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 05 são 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	Nº de professores	Nº de matrículas
EMEIEF Floresta Encantada	Pré-Escolar e Fundamental I	Av. Bahia nº 4598 – Cidade Alta	11	17	288
Creche Municipal Cantinho da Alegria	Creche	Rua Isaura Kwirant 3061 – Princesa Isabel nº 3061	19	26	105
EMEF Mariomá Pereira da Silva	Fundamental I	Rua Fortaleza nº 4321 – Cidade Alta	19	12	203
EMEI Monteiro Lobato	Pré-Escolar	Av. Nilo Peçanha nº Redondo	12	10	178
EMEIEF 17 de Junho	Pré-Escolar e Fundamental I	Av. Brasil Nº 2934 - Redondo	11	20	264
EMEIEF Ana Nery	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Distrito Porto Rolim de Moura do Guaporé	10	09	109
EMEIEF Boa Esperança	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha P 50 KM 22	15	17	207
EMMEF Herbert Jose de Sousa	Fundamental I	Linha 130 KM 55	-	01	17
EMEIEF Izidoro Stedile	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 105 KM 110 - Izidolândia	12	13	196
EMEIEF José Basílio da Gama	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 42,5 KM 17	09	11	64

EMMEF Malba Tahan	Fundamental I	Linha 90 KM 75	01	01	13
EMEIEF Maria de Souza Pego	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 47,5 KM 48 – Nova Gease	11	12	124
EMMEF Martim Afonso de Souza	Fundamental I	Linha 134/50 KM 30	02	01	13
EMEIEF Padre Feijó	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 152/105 KM 70 Filadélfia	09	11	89
EMEIEF Pedro Aleixo	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 148/65 KM 38 – Santo Antônio	15	23	246
EMEIEF Poty	Pré-Escolar, Fundamental I, Fundamental II	Linha 156/60 KM 17	14	19	149
EMMEF 7 de Setembro	Fundamental I	Linha 140/60 KM 30	01	02	20
Total					2.285

Fonte: Secretaria Municipal de Educação (2019).

Conforme o quadro acima, percebe-se a existência de 17 Escolas Municipais, sendo 02 (duas) de Ensino Infantil, 10 (dez) de Ensino Infantil e Fundamental, e 05 (seis) 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 1º 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	Nº de professores	Nº de matrículas
CEEJA Luiz Vaz de Camões	Educação de Jovens e Adultos	Avenida Rio de Janeiro, 4776, Bairro: Cidade Alta	27	16	227
EEEF Eurídice Lopes Pedroso	Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Anos Finais do Ensino Fundamental	Avenida Mato Grosso, 3861, Bairro: Centro	21	30	643
EEEF Tancredo de Almeida Neves	Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Anos Finais do Ensino Fundamental	Avenida Alta Floresta, 2973 Bairro Princesa Izabel	25	22	443
EEEMTI Juscelino Kubitschek de Oliveira	Anos Finais do Ensino Fundamental; Ensino Médio	Avenida Amapá, 4503 Bairro Santa Felicidade	33	15	197

EEEFM Padre Ezequiel Ramin	Anos Finais do Ensino Fundamental; Ensino Médio	Rua Nereu Ramos, 4581 Bairro Redondo	57	62	1.172
Total					2.682

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

O Ensino Estadual no município conta com 05 (cinco) estabelecimentos, e estão distribuídos apenas na sede do município. Dentre as Escolas Estadual localizadas na sede do município 01 (uma) oferta a modalidade de Educação de Jovens e Adultos; 02 (duas) atende apenas Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental; e 02 (duas) 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 todas localizadas na Terra Indígena Rio Branco, atendendo a seguintes aldeias: Encrenca, São Luiz, Colorado, Serrinha, Trindade, Cajui, Poca e Palhal (Quadro 13).

Quadro 13 - Estabelecimentos de ensino Estadual– Escolas Indígenas em 2018

Nome da escola	Modalidade de ensino	Endereço	Nº de matrículas
EIEEF Amen Koare Tupari	Anos iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Encrenca	7
Eieef Anomae Tupari	Anos iniciais/finais (EF) e médio	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Serrinha	92
Eieef Boatt Gerainny	Anos iniciais/finais (EF) e médio	Posto Indígena Rio Branco Aldeia São Luiz	82
Eieef Hap Bitt Tupari	Anos iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Colorado	11
Eieef Kap Sogo Tupari	Anos iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Trindade	4
Eieef Kon Koatt Tupari	Anos iniciais/finais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Cajui	51
Eieef Mekitom Tupari	Anos iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Poca	9
Eieef Saw D Jo Tupari	Anos iniciais (EF)	Terra Indígena Rio Branco Aldeia Palhal	4
Eieef 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 nestas 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
EMEIEF Floresta Encantada	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado periodicamente
Creche Municipal Cantinho da Alegria	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado periodicamente
EMEF Mariomá Pereira da Silva	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado periodicamente
EMEI Monteiro Lobato	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado periodicamente
EMEIEF 17 de Junho	Rede Pública	Fossa Séptica	Coletado periodicamente
EMEIEF Ana Nery	Poço amazônico	Fossa Séptica	Coletado periodicamente
EMEIEF Boa Esperança	Poço amazônico	Fossa Séptica	Queima
EMMEF Herbert Jose de Sousa	Poço amazônico	Fossa Séptica	Queima
EMEIEF Izidoro Stedile	Poço semi-artesiano	Fossa Séptica	Queima
EMEIEF José Basílio da Gama	Poço semi-artesiano	Fossa Séptica	Queima
EMMEF Malba Tahan	Poço amazônico	Fossa Séptica	Queima
EMEIEF Maria de Souza Pego	Poço amazônico	Fossa Séptica	Queima
EMMEF Martim Afonso de Souza	Poço amazônico	Fossa Séptica	Queima
EMEIEF Padre Feijó	Poço amazônico	Fossa Séptica	Queima
EMEIEF Pedro Aleixo	Poço amazônico	Fossa Séptica	Queima
EMEIEF Poty	Poço amazônico	Fossa Séptica	Queima
EMMEF 7 de Setembro	Poço amazônico	Fossa Séptica	Queima
CEEJA Luiz Vaz de Camões	Poço semi-artesiano	Fossa séptica	Coletado periodicamente
EEEF Eurídice Lopes Pedroso	Poço semi-artesiano	Fossa séptica	Coletado periodicamente
EEEF Tancredo de Almeida Neves	Poço semi-artesiano	Fossa séptica	Coletado periodicamente
EEEMTI Juscelino Kubitschek de Oliveira	Poço semi-artesiano	Fossa séptica	Coletado periodicamente
EEEFM Padre Ezequiel Ramin	Poço semi-artesiano	Fossa séptica	Coletado periodicamente

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

Todas as escolas tanto na zona urbana (sede e distritos) quanto na 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 poço amazônico, nas escolas rurais com exceção da EMEIEF José Basílio da Gama que é através de poço semi-artesiano, também são utilizados poços amazônicos. As Escolas Estaduais para o abastecimento de água usam poços semi-artesiano.

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% (Minicenso Municipal, 2017). Os dados atuais da Secretaria Municipal de Educação indicam que em 2020 houve 2.180 matrículas no Pré-escolar e Ensino Fundamental, no ensino médio foram 962 matrículas. A Tabela 25 mostra os dados informados pela Secretaria Municipal de Educação e pela Coordenadoria Regional de Educação de Alta Floresta do 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 26).

Tabela 25 - Número de Matrículas nas escolas do Município em 2020

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	EDUCAÇÃO INFANTIL		ENSINO FUNDAMENTAL		ENSINO MÉDIO	EJA	TOTAL
	Creche	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais			
Estadual Urbana							
Estadual Rural							
Municipal Urbana	105	268	665	-			1.047
Municipal Rural	-	80	633	545			1.273
Total							

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

Dentre as 1.278 matrículas, 14,31% se concentram na Educação Infantil, 70,89% no Ensino Fundamental, quase 14% no Ensino Médio e menos de 1% em EJA. A grande maioria faz parte da zona urbana (90,61%). Na Educação Especial, houve 48 matrículas em classes e 21 em classes exclusivas, no mesmo ano. O Gráfico 20 mostra a involução das matrículas ao longo de 12 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	EJA	Educação especial	Total
2009	459	2.540	-	-	-	2.999
2010	488	2.262	-	-	-	2.750
2011	424	2.330	-	-	-	2.754
2012	551	1.857	-	-	-	2.408
2013	633	1.837	-	-	-	2.470
2014	468	2.027	-	-	-	2.495
2015	540	1.797	-	-	-	2.337
2016	469	1.915	-	-	-	2.384
2017	600	1.894	-	-	-	2.494
2018	553	1.978	-	-	-	2.531
2019	453	1.843	-	-	-	2.296

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

Houve uma queda de aproximadamente 50% no volume de matrículas de pré-escola, de mais de 28% no Ensino Fundamental e mais de 32% no Ensino Médio, durante o período assinalado. Entre 2010 e 2019, segundo o IBGE (2019), o decréscimo populacional foi de quase 16%, de modo que a queda no volume de matrículas não é causada apenas pela dinâmica populacional.

De acordo com os dados da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC) (RONDÔNIA, 2019), referente às matrículas na Educação Especial, no período de 2016 a 2018 houve um aumento de quase 50% das matrículas sem classes exclusivas, passando de 11 para 21 matrículas anuais. Em classes comuns, houve um quase estabelecimento das matrículas, com média de 48 inscrições ao ano.

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							

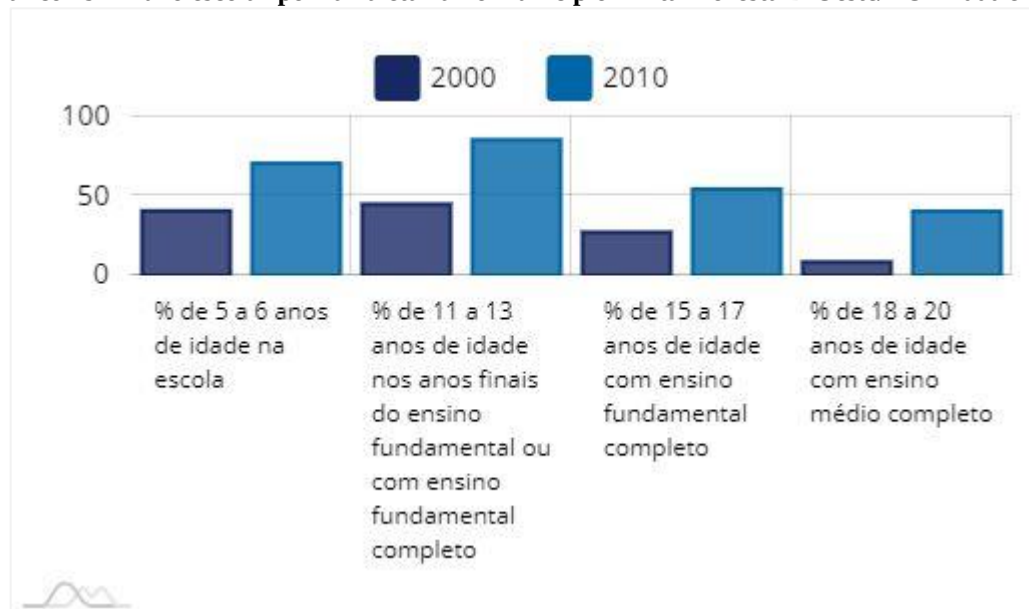
2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
-	-	-	-	-	-	4.1	4.3

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), a 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% (Gráfico 19).

Gráfico 19 - Fluxo escolar por faixa etária no município - Alta Floresta D'Oeste/RO - 2000 e 2010

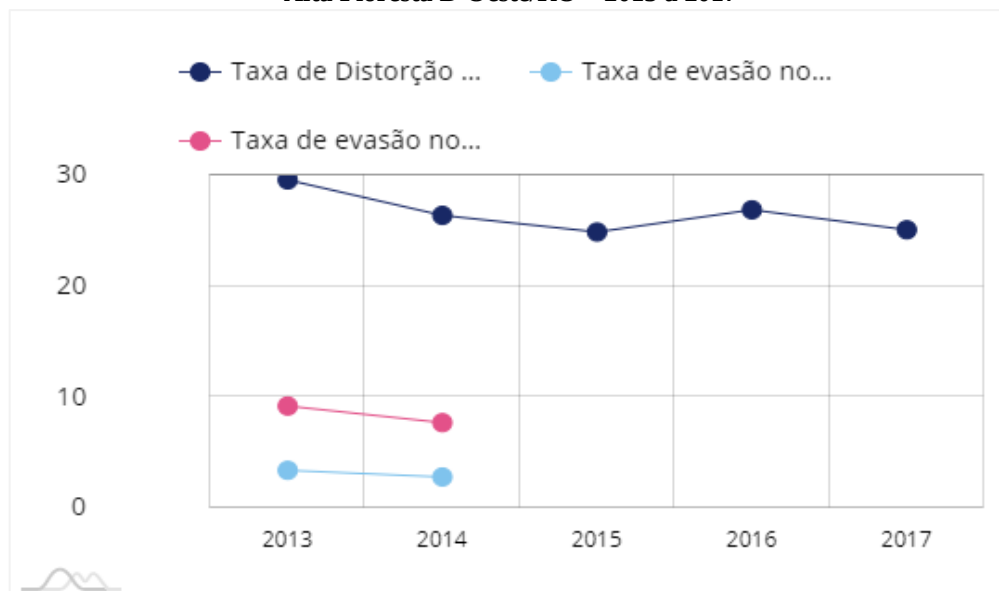


Fonte: PNUD, Ipea e FJP. Fonte: Censos Demográficos (2000 e 2010).

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%.

Gráfico 20 - Distorção idade-série no ensino médio e evasão no ensino fundamental e médio no município - Alta Floresta D'Oeste/RO – 2013 a 2017



Fonte: PNUD, Ipea e FJP. Fonte: Censo Escolar – INEP (2013 -2017).

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%.

Na Tabela 28, apresenta outros indicadores de educação registrados pelo Ministério da Educação no período de 2016 a 2017.

Tabela 28 - 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	Branços	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-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 a população, formação com professores a respeito da importância e eixos 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, 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, ainda segundo o 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 29 apresenta a evolução da renda e sua relação com os níveis de desigualdade no Município.

Tabela 29 - Evolução dos índices de Renda, Pobreza e Desigualdade no Município

Indicadores	1991	2000	2010
Renda <i>per capita</i> (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 30).

Tabela 30 - Ocupação da população de 18 anos ou mais - 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).

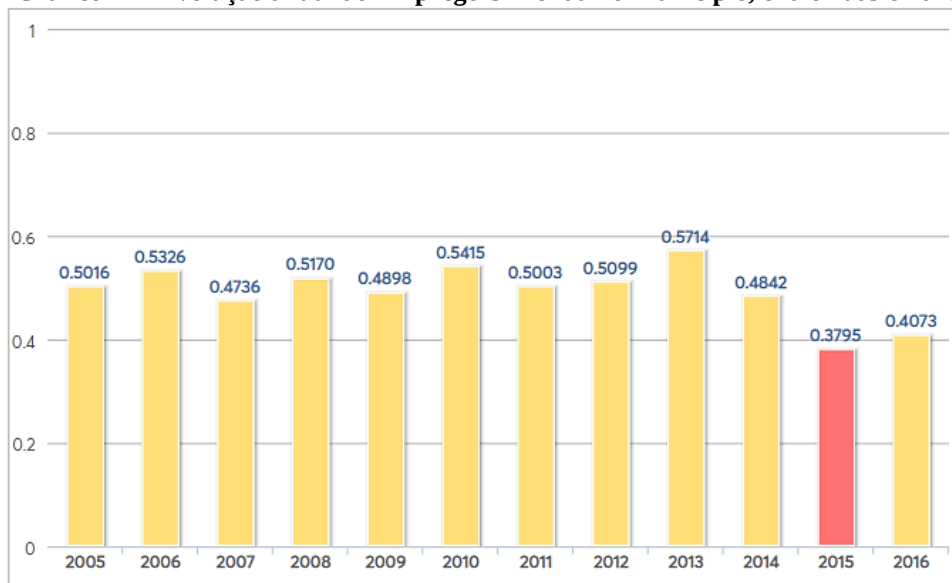
Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 38,56% trabalhavam no setor agropecuário, 0,00% na indústria extrativa, 3,26% na indústria de transformação, 5,31% no setor de construção, 0,69% nos setores de utilidade pública, 13,78% no comércio e 33,18% no setor de serviços.

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 identificar as 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.

5.1 Energia Elétrica

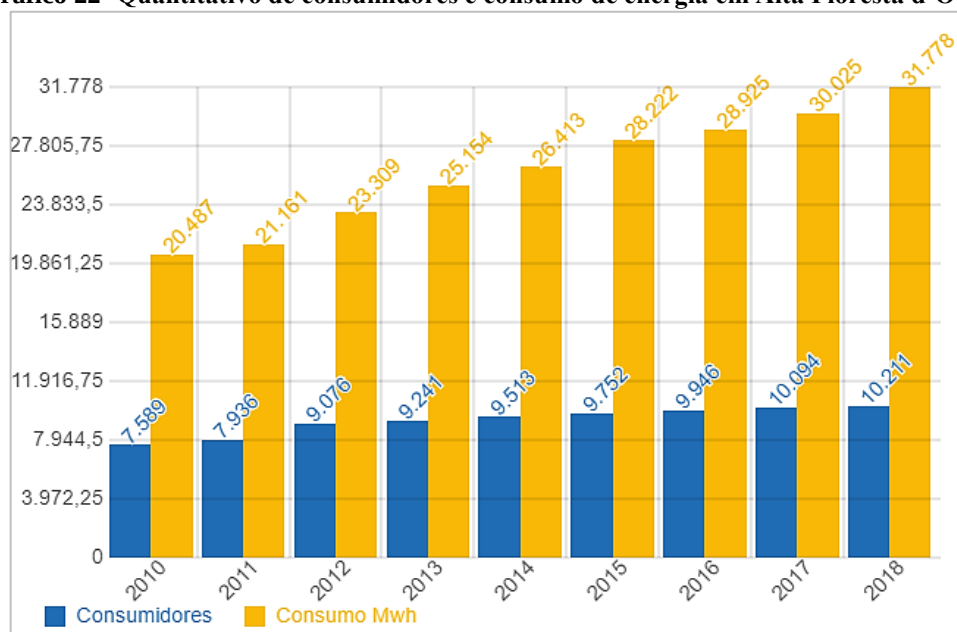
Atualmente o Município de Alta Floresta d'Oeste conta com a prestação de serviços da concessionária Energisa Rondônia. Segundo o último relatório da Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG/RO, 2018), em 2018 o consumo de energia elétrica no Município foi 31.778 mwh, tendo um total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

Gráfico 22- Quantitativo de consumidores e consumo de energia em Alta Floresta d'Oeste



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 teve uma despesa fixada no valor médio de R\$1.500.000,00.

Em atinência a 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 na 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 lenções 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 principal via de acesso à Rodovia Estadual RO-383, e ainda a RO-135. O acesso pela aludida rodovia, 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 65 km (os dados dizem respeito à sede de Alta Floresta

d'Oeste), enquanto a malha viária rural estima-se que corresponde a 2.200 km. Os dados da sede municipal indicam que a extensão da malha viária asfaltada é de 41,72 km (aproximadamente 64,6% da malha viária total) e a extensão da malha viária sem asfalto é 23,2 km (aproximadamente 35,3% da malha viária total). Os distritos são desprovidos de pavimentação, a Tabela 31 apresenta a extensão da malha viária de cada localidade (distrito).

Tabela 31 – Extensão da malha viária existentes 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 Coletto (123,1km de distância). 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
Utilitário	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, cabe ao município cobrar taxas e serviços dentro do cemitério. 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 nº 335 de 28/05/2003.

O Cemitério Municipal Tucano localizado em seu distrito-sede, 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 e 62°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 a expansão do território urbano. Localiza-se a aproximadamente 200m do Igarapé que corta a cidade e deságua no Rio Branco que se encontra a 1,4 km do cemitério (Figura 70).

Figura 70- Cemitério Municipal localizado na Sede Municipal de Alta Floresta d'Oeste



Fonte: Adaptado do Google Earth Pro (2020).

O cemitério localizado na Linha 90, situa-se aproximadamente à 5 km do Distrito Marcão, pertence a Igreja Luterana, 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 a associação da Igreja Luterana, não possuindo residências em seu entorno (Figura 71).

Figura 71- Cemitério Particular localizado próximo ao Distrito da Vila Marcão



Fonte: Adaptado do Google Earth Pro (2020).

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, há ainda dois cemitérios, no entanto, ambos se encontram desativados: um localizado às margens do Rio Mequéns (coordenadas 13°05'09"S e 60°16'41"W), e outro sentido a Linha 04 (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, visto que na ilha já foi encontrado vestígios arqueológicos, como, por exemplo, urnas indígenas em cemitérios (Figura 72).

Figura 72- Cemitério antigo localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

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 longo dos anos.

O segundo cemitério que se encontra na área rural do distrito na Linha 04, é mais recente, a última sepultura legível consta a data de falecimento em 2016, a maioria dos túmulos são 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 73).

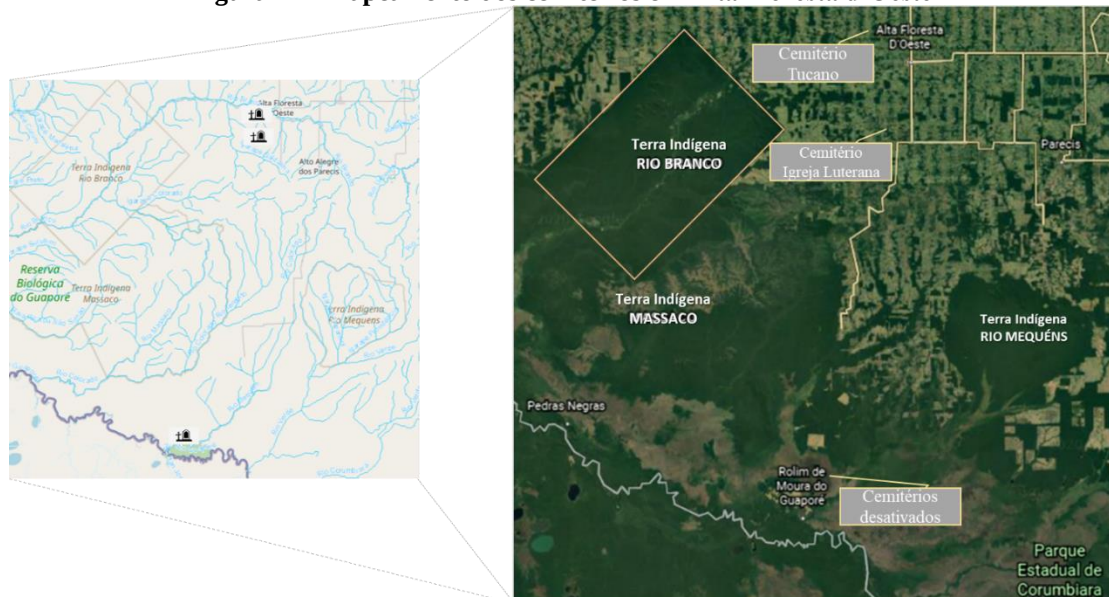
Figura 73- Cemitério localizado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

A Figura 74 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 74 - Mapeamento dos cemitérios em Alta Floresta d'Oeste



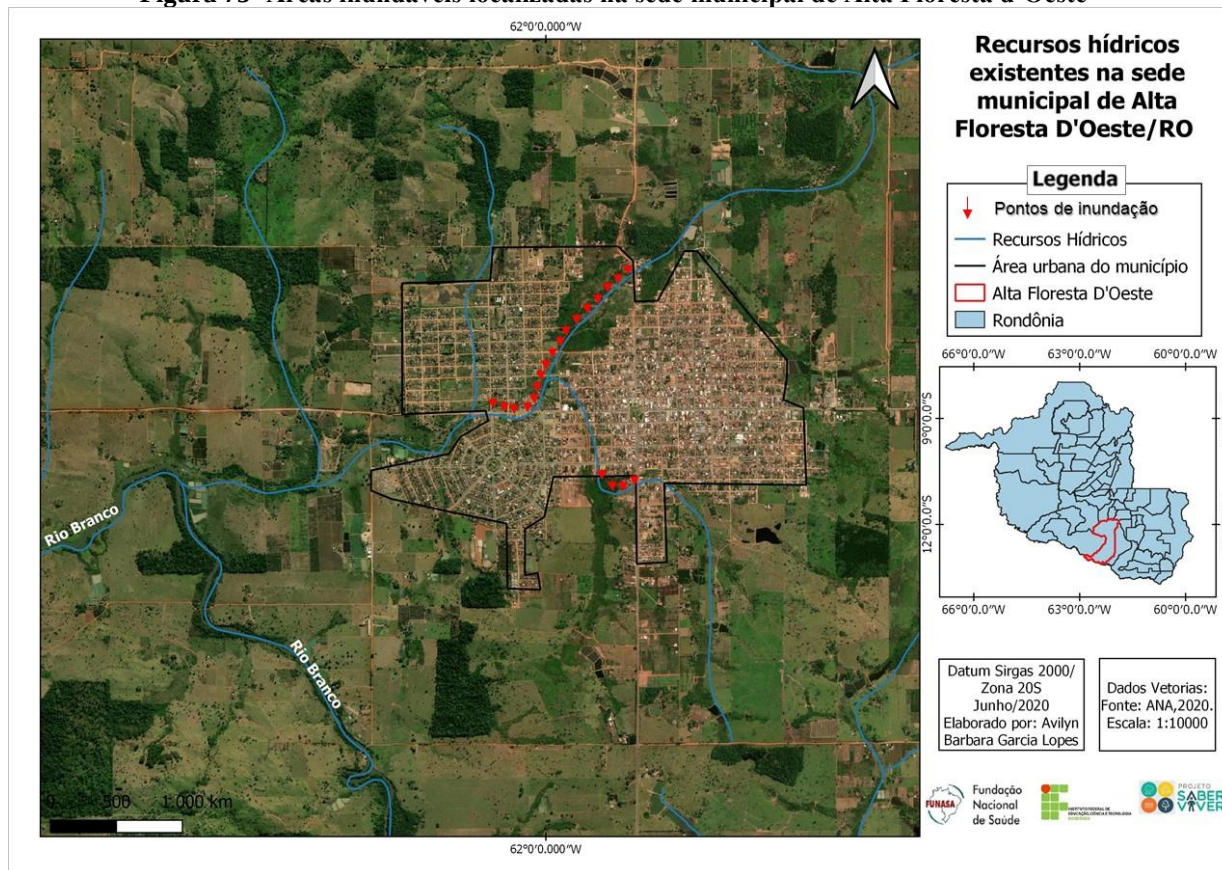
Fonte: Adaptado de INDE e Google Earth Pro (2020).

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 a ocupação desordenada em áreas de planície de inundação do Igarapé que drena parte do núcleo urbano, que por sua vez anualmente é drenado, dando suporte as fundações das construções, essas áreas perfazem grande parte do núcleo urbano, e podem passar por inundações (Figura 75). 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, e nem corpo técnico para que esses serviços sejam feitos.

Figura 75 -Áreas inundáveis localizadas na sede municipal de Alta Floresta d'Oeste



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

Considerando o sistema de abastecimento de água do Município, na Sede Municipal a água tratada, fornecida pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto - 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 nº 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.

O sistema de captação e adução apresentam bom estado de conservação, é relatado apenas a interrupção do funcionamento devido algumas situações para manutenção de peças que são substituíveis, em geral têm boas condições estruturais. A Estação de Tratamento de Água é do tipo convencional, Convencional (Coagulação, floculação, decantação e filtração). Em geral, a ETA apresenta boa infraestrutura física, pois, foi adquirida em 2018, com capacidade nominal de tratamento de 55L/s. A Figura 76 apresenta parte da segurança dos equipamentos que integram a Estação.



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

A qualidade da água é controlada em todas as fases do sistema. Na captação alguns parâmetros afins de padronizar e referenciar o tratamento são analisados, assim 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.

Figura 77 - Equipamentos para análise dos parâmetros da água de abastecimento



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

Além dessas análises, a Vigilância Epidemiológica também realiza coletas de amostras de água para encaminhar ao Laboratório Central (LACEN) em Porto Velho.

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 a rede de distribuição, não existe um mapa que contenha exatamente a área de extensão da rede, mas, é uma rede mista (malhada e ramificada), 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, visto que alguns distritos possuem poços semi-artesiano que fazem a distribuição coletiva da água para alguns municípios, no entanto, não há um controle efetivo da qualidade da água e da distribuição, pois, são poços antigos construídos pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SEMIE). Enquanto que em outros distritos é por meio de soluções individuais de abastecimento. 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 semi-artesiano 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 semi-artesiano 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 este ano de 2020, SALTA - Z (FUNASA)

Fonte: SAAE (2020)

Figura 78 - Salta Z implementado no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



Fonte: Comitê Executivo (2019).

O manejo dos resíduos sólidos é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SEMIE). Ao todo, há 08 (cinco) trabalhadores remunerados alocados no manejo dos resíduos sólidos. A coleta dos resíduos é feita 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 (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. E ainda, Conselho Municipal de Turismo e Meio Ambiente, implementado pela Lei Municipal nº 632/2003, orientador da Política Municipal de Turismo, e atribui a este, dentre outras competências, realizar inventário e análise dos recursos turísticos envolvendo as diversas categorias, desde infraestrutura, recursos humanos, financeiros e fundos, entre outros essenciais.

O turismo na região tem uma significativa importância devido suas 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), portanto, a Prefeitura Municipal realiza trabalhos para intensificar o turismo na região e, conseqüentemente, fomentar a economia local. O distrito de Rolim de Moura do Guaporé é um dos pontos mais visitados devido a abundância de recursos naturais que abriga as mais exóticas espécies de animais, como peixes, os biguás, tracajás, tartarugas da Amazônia, e espécies mais selvagens, como os jacarés e a onça-pintada (Figura 79).

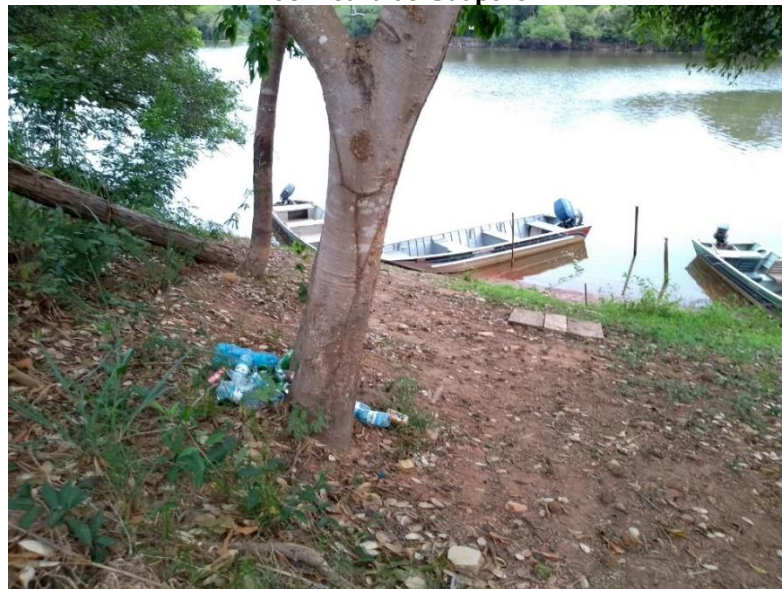
Figura 79– Diversidade de flora e fauna existente na região do distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

Por isso, foram implantadas 32 placas desde a entrada da cidade, sendo um portal na entrada da cidade, um tóten com os dizeres ‘Eu amo Alta Floresta’, e um portal rústico na entrada do “Porto Rolim”. O projeto foi financiado com recursos do Ministério do Turismo e foi concluído em 2019.No entanto, é observado 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 esses resíduos para posterior recolhimento pela Prefeitura Municipal (Figura 80 e Figura 81).

Figura 80– Descarte de resíduos em locais inapropriados as margens do Rio Mequéns – Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

Figura 81– Acúmulo de resíduos no estacionamento do Porto as 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 do evento, 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 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SEMIE) existem vários planejamentos que antecedem o evento, durante e após sua 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 eventos acima citados, os envolvidos contribuem como parceiros, na limpeza e higiene dos locais públicos utilizados (recolhimento de lixo, esgotamento sanitário). Secretarias Municipais juntamente com associações e grupos religiosos.

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 responsabilidade 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 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 consórcios 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 nº 2.914/2011, do Ministério da Saúde, “estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade”. A Portaria 2914 do Ministério da Saúde foi revogada, no dia 03 de outubro de 2017, por meio da publicação no Diário Oficial da União da Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. No dia 07 de maio de 2021 foi publicada uma nova portaria, que dispõe sobre o controle e vigilância da água para consumo humano. Ela entrou em vigor na data de sua publicação, substituindo o Anexo XX da Portaria de Consolidação 05 de 2017, sendo que o Anexo XX passa a ser anexo da Portaria 888.
- 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 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 sede 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 32 apresenta informações específicas para cada um dos quatro serviços de saneamento básico.

Tabela 32 — 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 22 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 33—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	

*S – Satisfatório; D – Deficiente; I – Inexistente

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	EMPREENHIMENTO	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	

Industrial	00-10	4,22	-
	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
ARRECAÇÃO	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 34.

Tabela 34—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 aos 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.

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 35 apresenta os programas e montante de recursos a serem aplicados em serviços de saneamento básico até 2021.

Tabela 35—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).

Estão previstas ações para três componentes do saneamento básico, contemplando áreas rurais e urbanas do Município.

A Tabela 36 apresenta os dados avaliativos do PPA do Município de Alta Floresta D'Oeste considerando o que foi executado do planejamento proposto.

Tabela 36 - 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 13 e no Quadro 14. 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

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 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	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 ambientais 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- artesianos/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/FUNAS A TED 08/2017	2019	50%
Abastecimento de água - poços Amazonas ou cacimbas	Projeto Saber Viver IFRO/FUNAS A TED 08/2017	2019	2%
Abastecimento de água - fonte/nascente	Projeto Saber Viver IFRO/FUNAS A TED 08/2017	2019	45%
Esgotamento sanitário - fossa rudimentar	Projeto Saber Viver IFRO/FUNAS A TED 08/2017	2019	69%
Esgotamento sanitário - fossa séptica	Projeto Saber Viver IFRO/FUNAS A TED 08/2017	2019	18%
Manejo de águas pluviais - existência de sistemas de drenagem (bueiro)	Projeto Saber Viver IFRO/FUNAS A TED 08/2017	2019	34%
Manejo de resíduos sólidos - Destinação do lixo-queimado	Projeto Saber Viver IFRO/FUNAS A TED 08/2017	2019	68%
Manejo de resíduos sólidos - Destinação do lixo-queimado e enterrado	Projeto Saber Viver IFRO/FUNAS A 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
Alunos atendidos pela rede municipal de ensino	Secretaria Municipal de Educação	2019	2.285
Alunos atendidos pela rede estadual de ensino	Secretaria Municipal de Educação	2019	2.682
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 <i>per capita</i>	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	65 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 sistema de 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), no Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento - SNIS, Agência Nacional de Águas – ANA, e também por meio de visitas *in loco* realizada no município pela equipe técnica contratada do Instituto Técnico Federal de Rondônia – IFRO e de pesquisa sócio econômica, realizada por

amostragem, realizada com apoio dos Agentes Comunitários de Saúde através da Secretaria Municipal de Saúde.

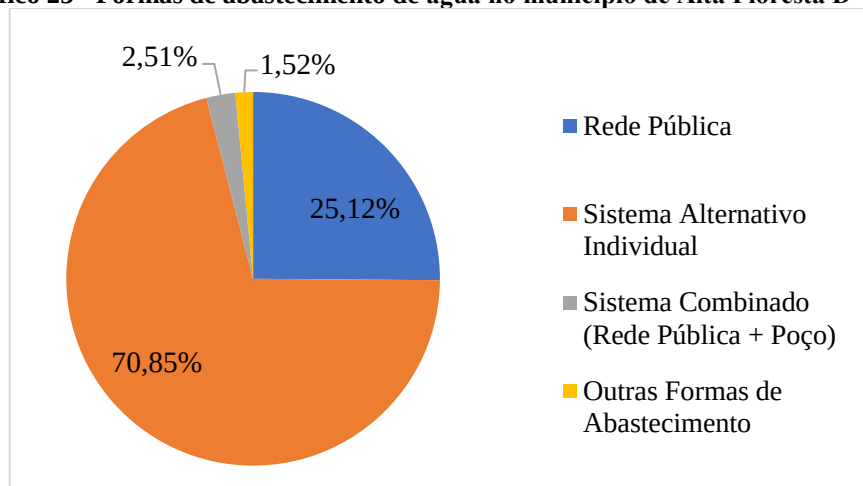
8.1 Estruturação dos sistemas de abastecimento de água atuais

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, Distrito Rolim de Moura do Guaporé, Distrito de Izidolândia e da Vila Santo Antônio, 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 a qual 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 23).

Gráfico 23 - 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 nº 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:

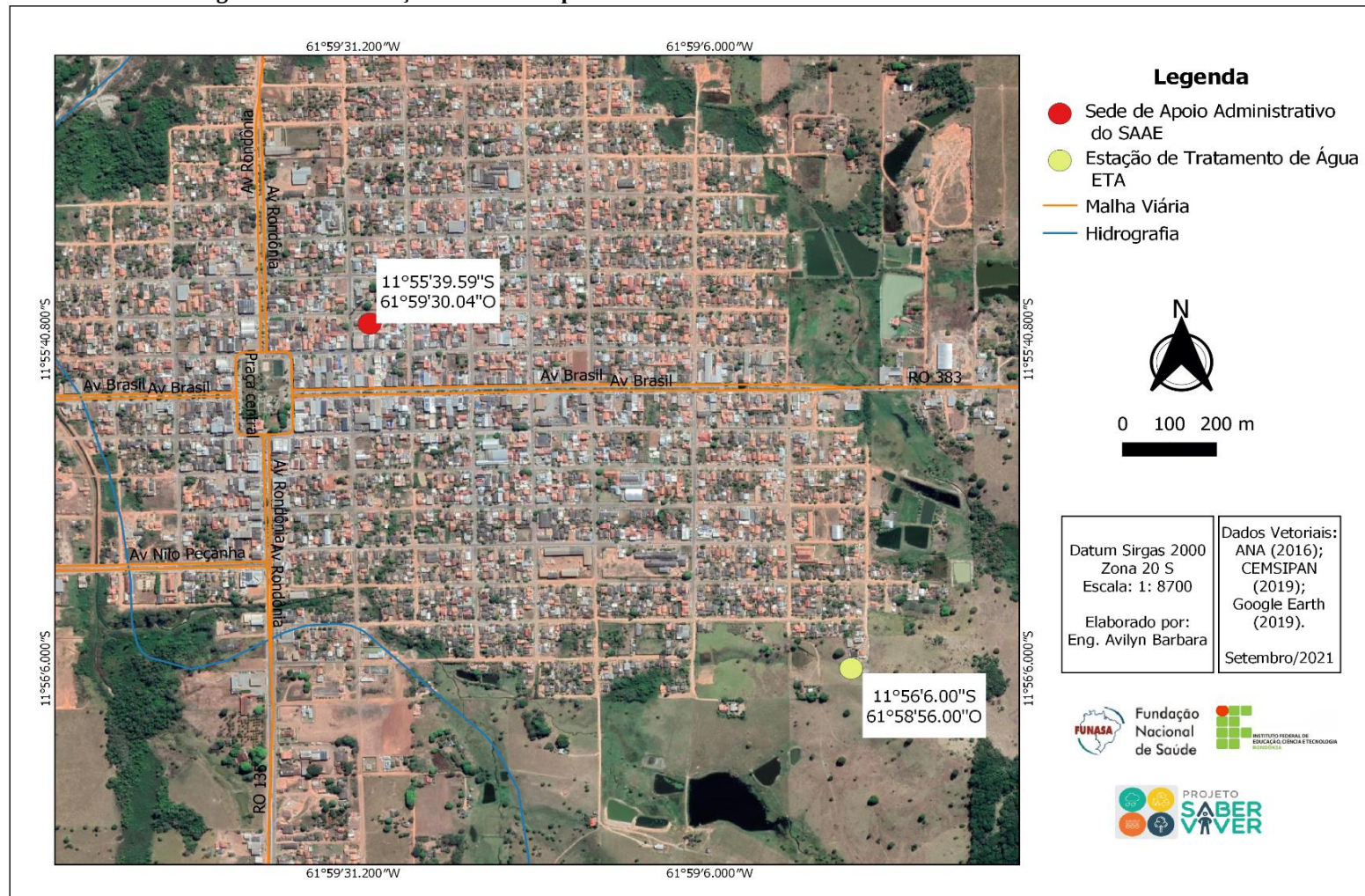
- I – Estudar, projetar e executar diretamente ou mediante contrato com a Fundação Nacional de Saúde – FNS, as obras relativas à construção, ampliação ou remodelação do sistema público de abastecimento de água potável e esgotos sanitários;
- II – Operar, manter, conservar e explorar, diretamente ou sob 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.

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 (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, nº 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 82 – Localização da sede de apoio administrativo do SAAE da sede de Alta Floresta D' Oeste



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

A edificação de apoio da sede administrativa se encontra em mau estado de conservação, necessitando de uma pintura, a área onde está o prédio é cercada, não há sinais de depredação ou vandalismos e está situado em local de fácil acesso, no entanto, falta placa de identificação do local. O atendimento ao público é de segunda a sexta-feira das 07h30min às 13h30min. A figura abaixo demonstra a sede de apoio administrativo do SAAE da sede de Alta Floresta D' Oeste.

Figura 83 - 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 tanto na sede, não ocorrem de forma periódica, a manutenção 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 ocorre rompimentos na rede de distribuição motivados por raízes de árvores plantadas que estão plantadas nos passeios próximos a 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 executado 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 Hidromêtro	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 Hidromêtro	77,69
010	Aferição de Hidromêtros	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

Código	Serviço	Valor (R\$)
030	Padronização/adm	0,00
032	Mat/mão de obra	0,00

Fonte: SAAE (2021)

8.1.2 Gestão das Soluções Alternativas Coletivas (SAC's)

O abastecimento de água nos distritos Nova Gease, Distrito Izidolândia, Distrito Filadélfia e no Distrito Santo Antônio é fornecido de forma direta pela Prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Obras e 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. As bombas costumam normalmente dar defeitos no período chuvoso entre os meses de novembro a março, devido as constantes quedas de energias e presença maiores de descargas elétricas.

Os rompimentos nas redes de distribuição de água nos Distritos estão estritamente relacionados com a manutenção das vias rurais, 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.

Essas 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 ausente de 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, os quais seus usuários mostram confiança na

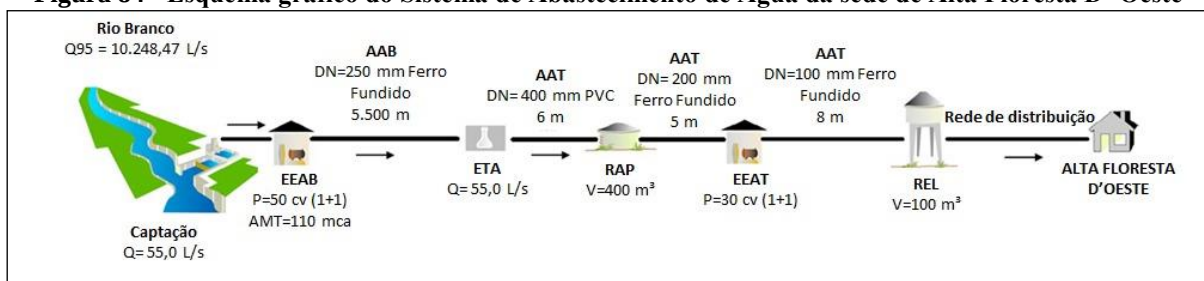
qualidade de sua água. Nesses locais o tratamento da água fica por responsabilidade do morador, a vigilância sanitária do município através da equipe de agentes de saúde realiza a entrega de hipoclorito de sódio e orienta a população em como utilizar na água antes do consumo.

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 realiza coleta de amostras de água nas soluções alternativas individuais.

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 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 recalçada 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 84 demonstra a configuração da infraestrutura.

Figura 84 - 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 serviço atende 83,37% da população urbana da sede com 3.435 ligações, destas 2.462 estão ligações ativas, cerca de 963 são hidrometradas, representando um índice de hidrometração de 39,11% das ligações existentes (SAAE, 2019).

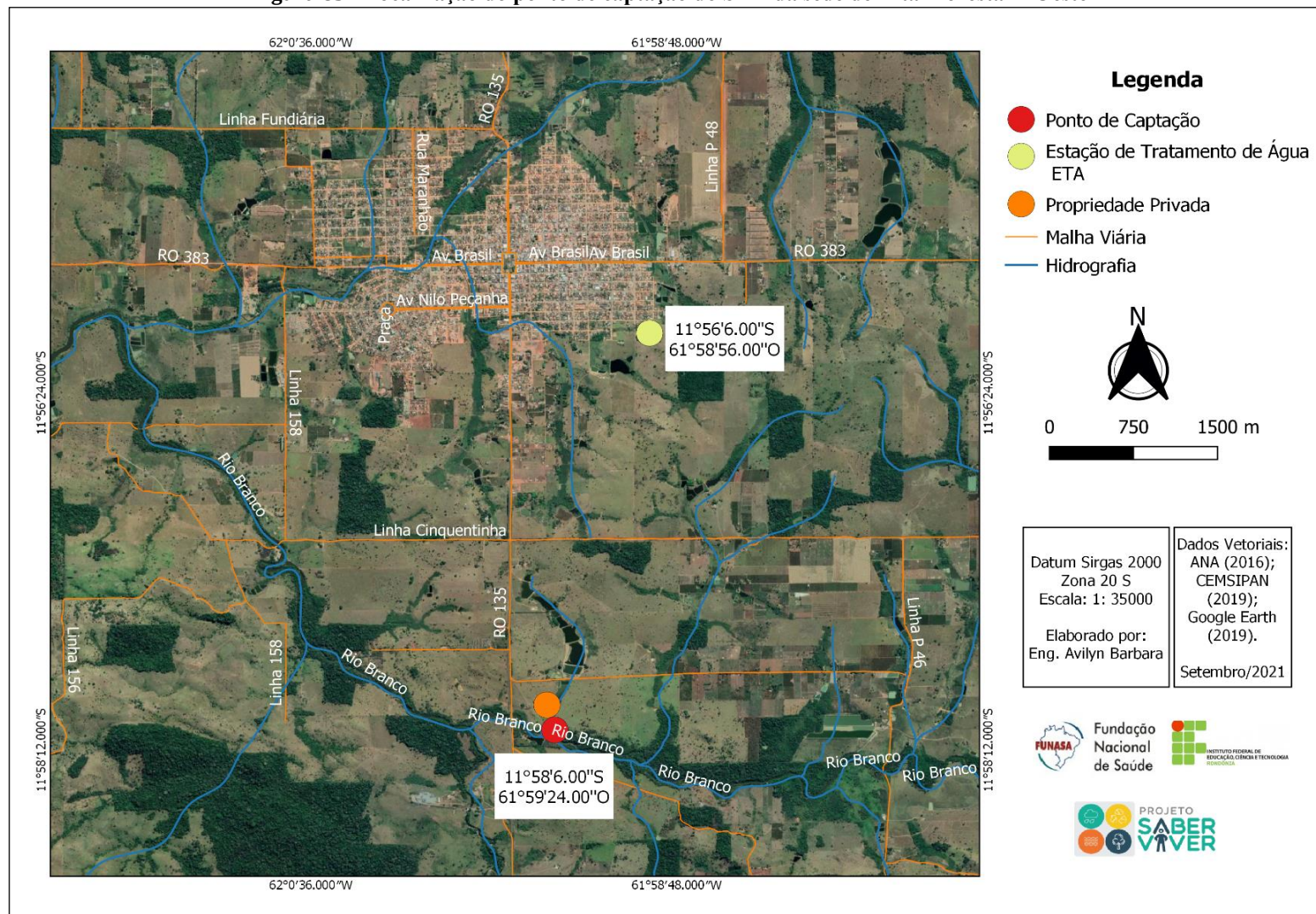
Do total de 13.141 habitantes da sede, o sistema atende 10.956 habitantes com ligações ativas de água, representando 83,37% da população urbana. Desta forma, 16,63% dos habitantes urbanos (2.185 habitantes) utilizam soluções individuais para abastecimento de água.

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 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 Cidade de Alta Floresta D'Oeste (Figura 85).

Figura 85 - Localização do ponto de captação do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste



Fonte: Projeto Saber Viver (2019), 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 instaladas e operando 8 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 86 ilustra a vista do Rio Branco no ponto de captação.

Figura 86 - Vista do Rio Branco no local de captação

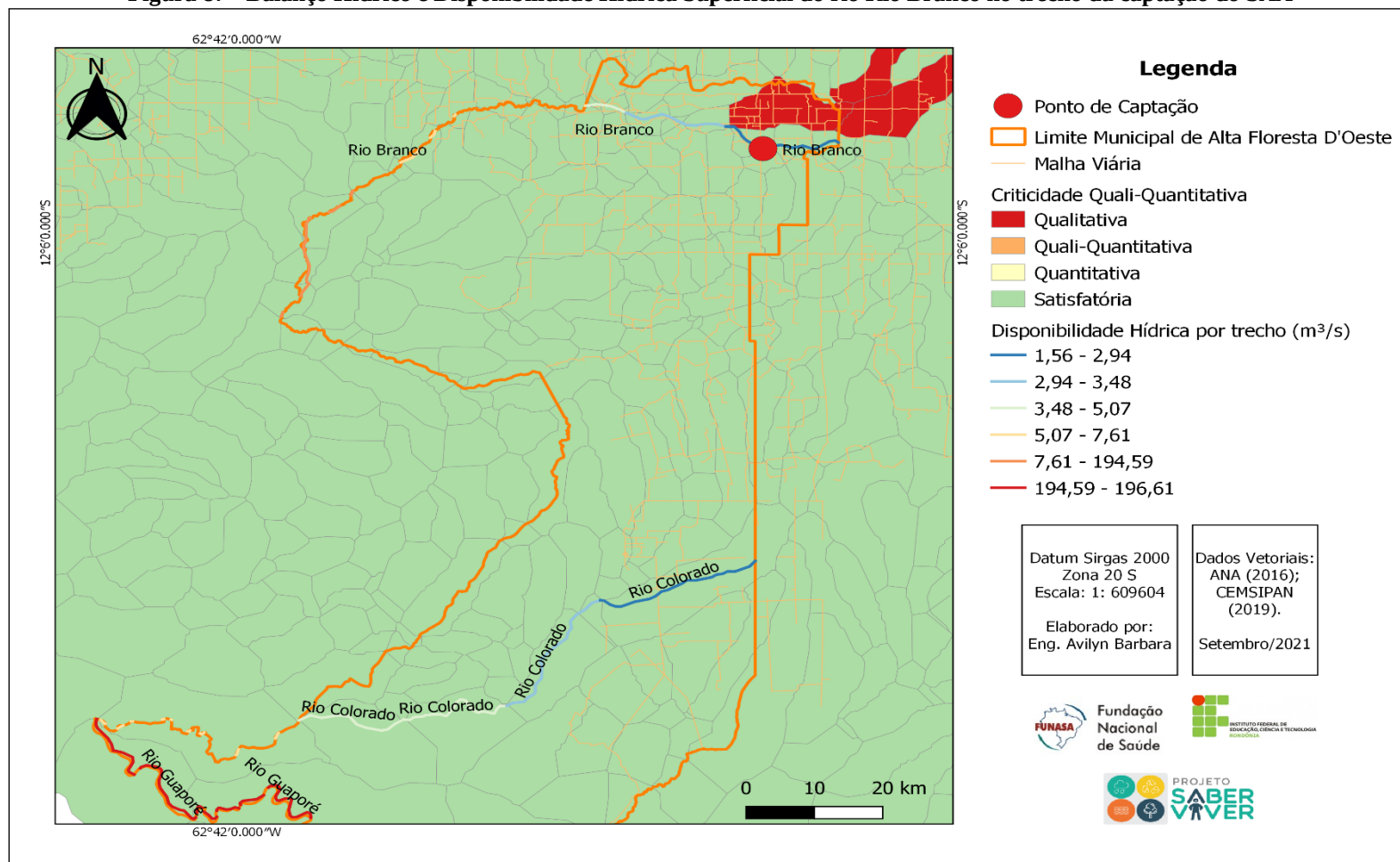


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

De acordo com a Base Hidrográfica Ottocodificada, realizada pela Agência Nacional de Águas (2016), o trecho do Rio Branco onde é realizado a captação de água do SAA (Figura 87), possui disponibilidade hídrica superficial de vazão com permanência de 95% de 10.248,7 L/s. Atualmente a vazão captada para atender a sede do município é de 55,0 L/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 consuntivas 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 consuntiva (vazão de retirada) e a disponibilidade hídrica dos rios (Figura 87).

Figura 87 - Balanço Hídrico e Disponibilidade Hídrica Superficial do rio Rio Branco no trecho da captação do SAA

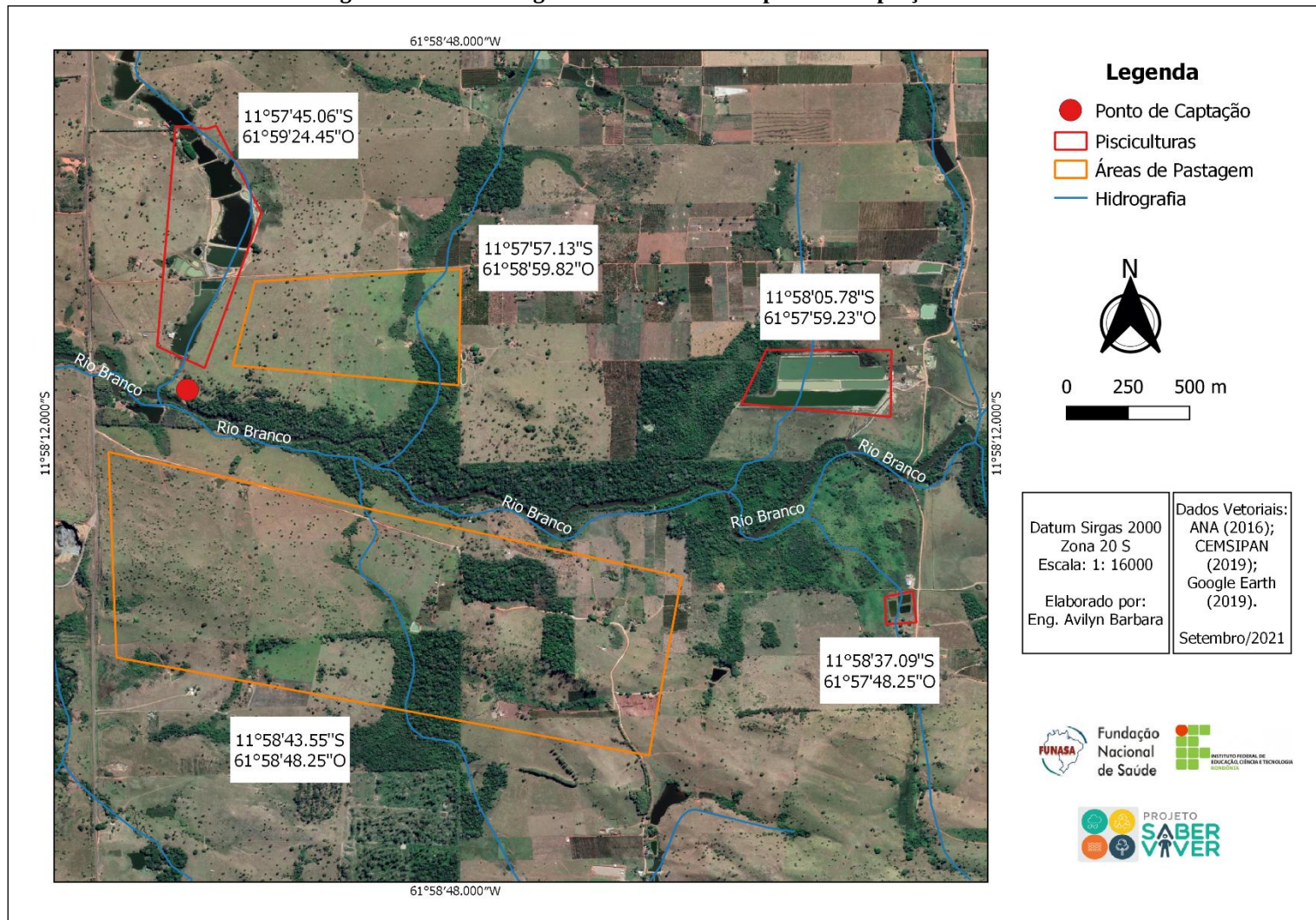


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

De acordo com a ANA (2016), o trecho do rio Rio Branco, onde ocorre a captação de água do SAA para a Sede Municipal, possui balanço 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 presente rio tem ao longo das suas margens a montante da captação processo antrópicos que contribuem para alteração da qualidade e quantidade das águas. O montante da captação o uso preponderante do solo é para agropecuária extensiva (Figura 88) e há também tanques de piscicultura

Figura 88 - Práticas agrícolas a montante do ponto de captação do SAA



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

8.2.2 Sistema de Captação de Água

O sistema de captação é composto por uma estrutura do tipo captação direta com gradeamento na base, para a proteção dos crivos da bomba, onde é feita a sucção da água, localizada na margem do manancial. A água é captada através de dois Conjuntos Moto Bomba (CMB) idênticos, cada um composto por um motor elétrico da marca WEG com potência de 125 CV. A Figura 89 é referente à captação no Rio Branco.

Figura 89 - Poço de sucção de água por dois conjuntos moto bomba – 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. Assim, 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 90).

Figura 90 - Abrigo de alvenaria



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

O abrigo não apresenta bom estado de conservação, durante visita *in loco*, identificou-se que o local necessita de alguns reparos no piso, além disso o abrigo necessita de uma pintura.

A EEAB, que compõe o sistema de adução de água bruta, possuem 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	02	00	Horizontal	55	125	WEG

Fonte: SAAE (2019)

Figura 91 - Conjuntos Moto Bomba (CMB) no interior do abrigo



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, o acionamento do sistema ocorre de forma manual em painel de comando elétrico (Figura 92).

Figura 92 - Vista externa e interna do painel de comando



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

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.

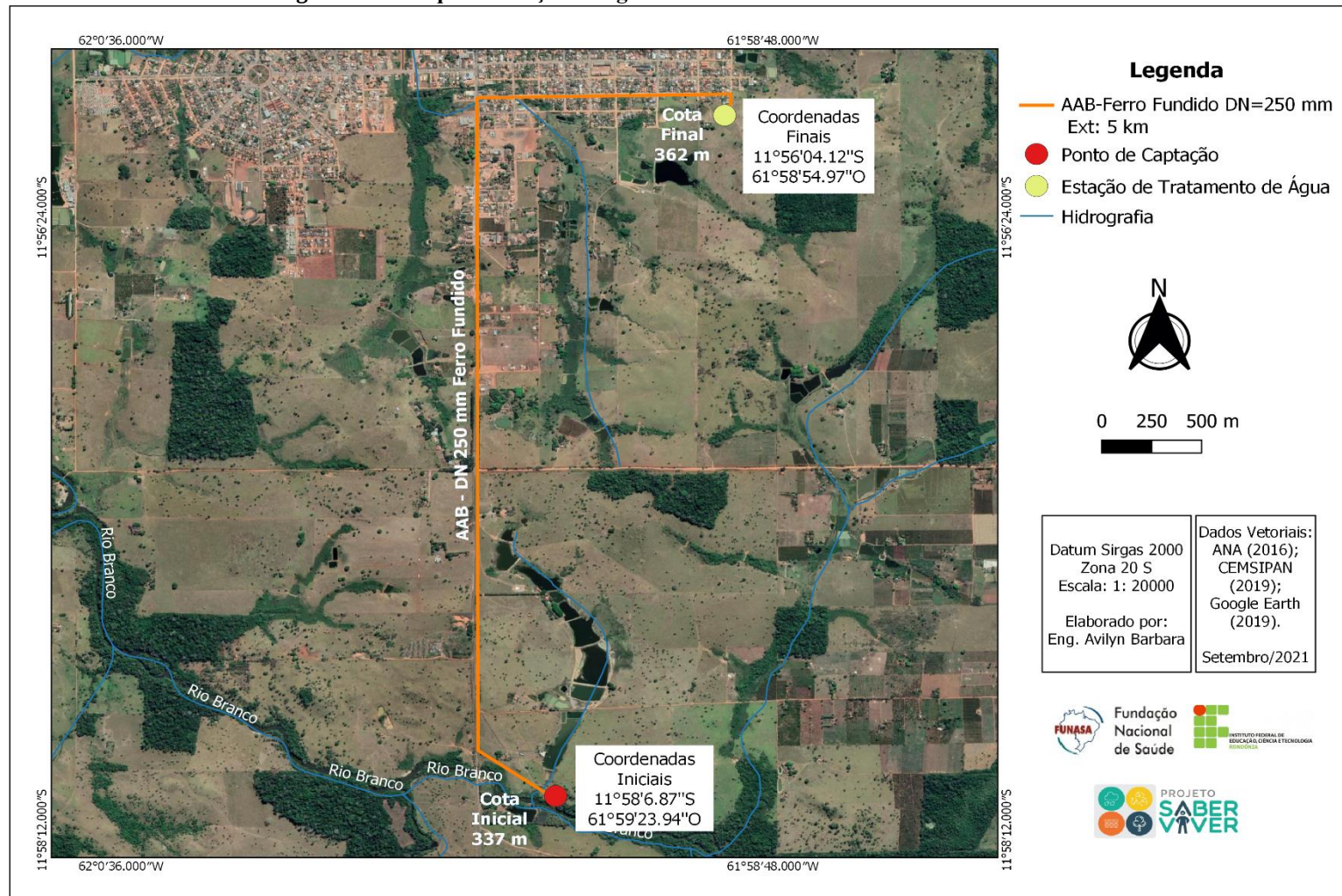
Quadro 25 - Descrição da adutora de água bruta da sede de Alta Floresta D'Oeste

Adutora	Material	DN (mm)	Comprimento (km)	Cota inicial (m)	Cota Final (m)	Desnível (m)
AAB	Ferro Fundido	250	5	337	362	25

Fonte: SAAE (2021)

A Figura 93 apresenta a localização da adutora de água bruta do sistema de abastecimento de água de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 93 - Croqui de adução de água bruta do SAA de Alta Floresta D'Oeste



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

A Figura 94 ilustra a adutora de água bruta na saída da EEAB.

Figura 94 - Adutora de água bruta na saída da EEAB



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

A Figura 95 ilustra o registro de manobra (250 mm) do sistema de adução.

Figura 95 - Registro gaveta do sistema de adução de água bruta

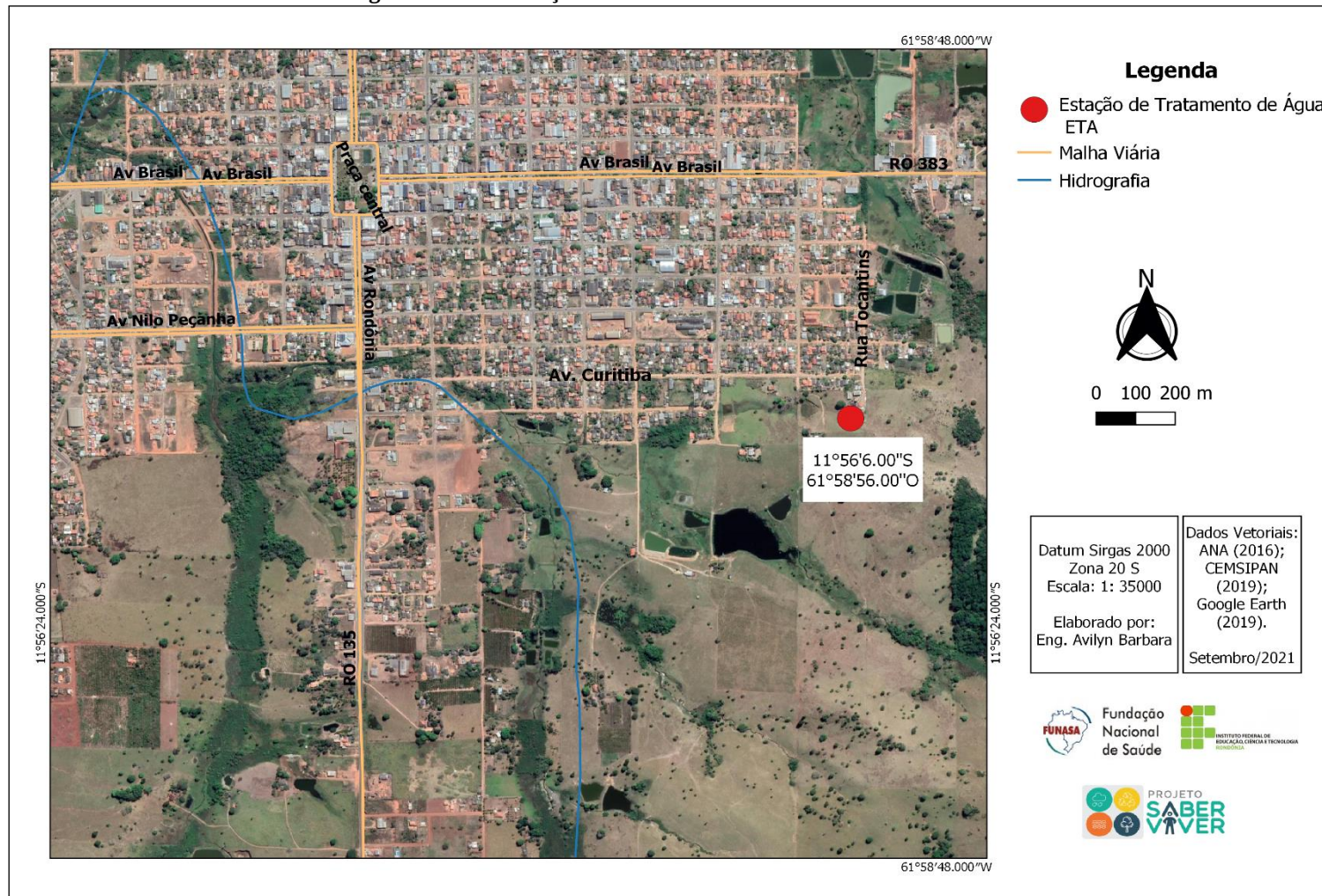


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

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 96).

Figura 96 - Localização da ETA da sede de Alta Floresta D'Oeste



A ETA da sede de Alta Floresta D'Oeste é de médio porte, possui regime de operação de 24 horas por dia tanto no período de estiagem quanto no período chuvoso, fabricada em estrutura metálica, contemplando uma área de aproximadamente 174,89 m² e com capacidade nominal de tratamento de 55,0 L/s. 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 flocladores que possuem uma estrutura com “chicanas” para auxiliar o aglomeramento de partículas; 1 decantador e 4 filtros. Antes de ir para o reservatório apoiado, a água recebe a cloração.

Figura 97 – Estação de Tratamento de Água 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, 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 promovendo o atrito das partículas;
- Floclulação: Uso de estruturas de madeira do tipo “Chicanas”, onde aproveita-se a energia hidráulica disponível dissipando na câmara de floclulação. 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.

Quadro 26 - Detalhamento dos processos de tratamento de água



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). Enquanto na limpeza do floculador, decantador e 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 *in loco* 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)

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 dessa ampliação, no entanto, outros equipamentos como as estações elevatórias de água tratada, os reservatórios (um apoiado e um elevado), 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 n



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)

8.2.6 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, que é onde será realizada a desinfecção, na entrada do reservatório ocorre a adição do Hipoclorito de Sódio. O Quadro 24 demonstra as características do reservatório apoiado de contato e a Figura 102 ilustra o RAP.

Quadro 27 - Características do reservatório apoiado

Reservatório	Tipo	Material	Forma	Volume (m³)	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



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 uma pintura. Quanto a manutenção o SAAE (2021) informou que realiza a manutenção apenas quando é necessário, não há um cronograma de limpeza/manutenção.

Após a passagem pelo reservatório apoiado de contato a água tratada é bombeada para o Reservatório Elevado (REL) de distribuição. O quadro demonstra as características do reservatório elevado e a Figura 103 ilustra o REL.

Quadro 28 - Características do reservatório elevado

Reservatório	Tipo	Material	Forma	Volume (m³)	Altura (m)
Reservatório de distribuição	Elevado	Concreto	Cilíndrico	100	15

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

Figura 103 - Reservatório Elevado de distribuição

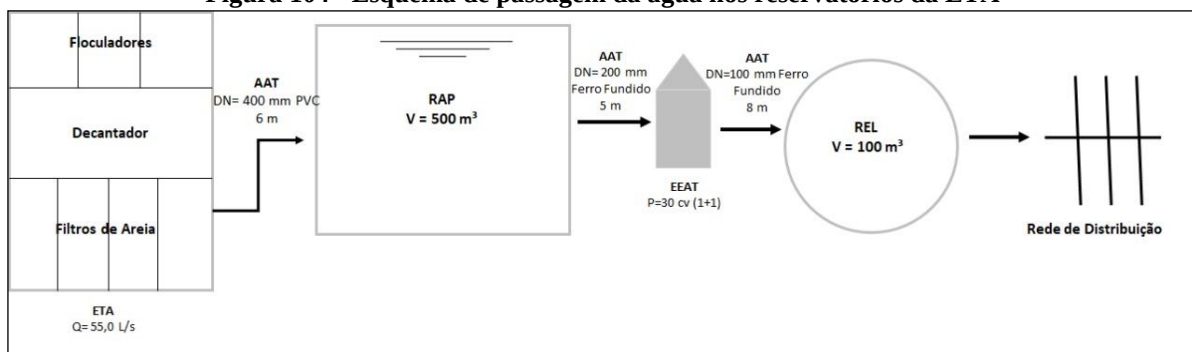


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

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, além disso o reservatório necessita de uma pintura. Quanto a 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 Figura 104 demonstra um esquema de como ocorre a passagem da água após a saída dos filtros de areia.

Figura 104 - 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. No quadro abaixo relaciona-se as repartições dos componentes da casa de química e a Figura 105 ilustra a casa de química.

Quadro 29 - Componentes da casa de química

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 Elavatório de Água Tratada	Alvenaria rebocada e pintada	9 m²

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

Figura 105 - Casa de Química



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

O preparo do sulfato ocorre em 2 reservatórios cilíndricos com volume de 50 L cada, os reservatórios são de fibra de vidro, e são utilizadas 2 bombas misturadoras acopladas a motores da marca Weg para agitação mecânica do fluido, com potência de 5 CV. 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 106 apresenta o preparo das substâncias.

Figura 106 - 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 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). Todas as análises são registradas nos boletins diários. Os equipamentos utilizados são 1 turbidímetro, 1 colorímetro, 1 pHmetro, 1 destilador de água, conforme discriminados no Quadro 30.

Quadro 30 - 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 107 demonstra os equipamentos existentes na ETA da sede de Alta Floresta D' Oeste.

Figura 107 - 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 as análises. 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 uma área de 9 m², nas mesmas dependências onde se encontra a ETA (Figura 108).

Figura 108 - Localização da EEAT da sede de Alta Floresta D'Oeste



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

A Figura abaixo ilustra o barrilete de recalque dos conjuntos motobombas, são 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. A EEAT funciona 24 horas por dia.

Figura 109 - Conjuntos motobomba da Estação Elevatória de Água Tratada da sede



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. As bombas do CMB são duas da marca WEG e duas da marca Thebe, sendo que todas são de eixo horizontal e apresentam as seguintes características (Quadro 28).

Quadro 31 - Especificações dos conjuntos motobombas da estação elevatória de água tratada da sede

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 4 conjuntos de motobombas e não há um reserva, os conjuntos e suas instalações elétricas estão conservados. Os barriletes são compostos pelas seguintes peças e conexões descritas no quadro abaixo.

Quadro 32 - Peças e Conexões dos barriletes da EEAT

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 300mm x 150mm para a entrada da bomba	Ferro Fundido	300 mm x 150mm
	1 Flange de ampliação de 150mm 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
CMB 2 EEAT	1 Tubo de entrada	Ferro Fundido	300 mm
	1 Flange com redução de 300mm x 150mm para a entrada da bomba	Ferro Fundido	300 mm x 150mm
	1 Flange de ampliação de 150mm 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
CMB 3 EEAT	1 Tubo de entrada	Ferro Fundido	300 mm
	1 Flange com redução de 300mm x 150mm para a entrada da bomba	Ferro Fundido	300 mm x 150mm
	1 Flange de ampliação de 150mm 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
CMB 4 EEAT	1 Tubo de entrada	Ferro Fundido	300 mm
	1 Flange com redução de 300mm x 150mm para a entrada da bomba	Ferro Fundido	300 mm x 150mm
	1 Flange de ampliação de 150mm 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 90° com flange + Tubo saída para rede de distribuição	Ferro Fundido	300 mm

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

Para os conjuntos moto bombas são utilizados dois painéis de comando, sendo um 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, ambos são protegidos por caixa metálica e durante a visita in loco, observou-se que se encontram em bom estado de conservação, sem sinais de curtos circuitos na parte elétrica (Quadro 33).

Quadro 33 - Painéis de acionamento dos conjuntos motobomba da EEAT



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;61°58'45.55" O e finais de:

11°42'20.87''S; 61°59'56.79'' O. O Quadro 31 demonstra as características da adutora de água tratada do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 34 - 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

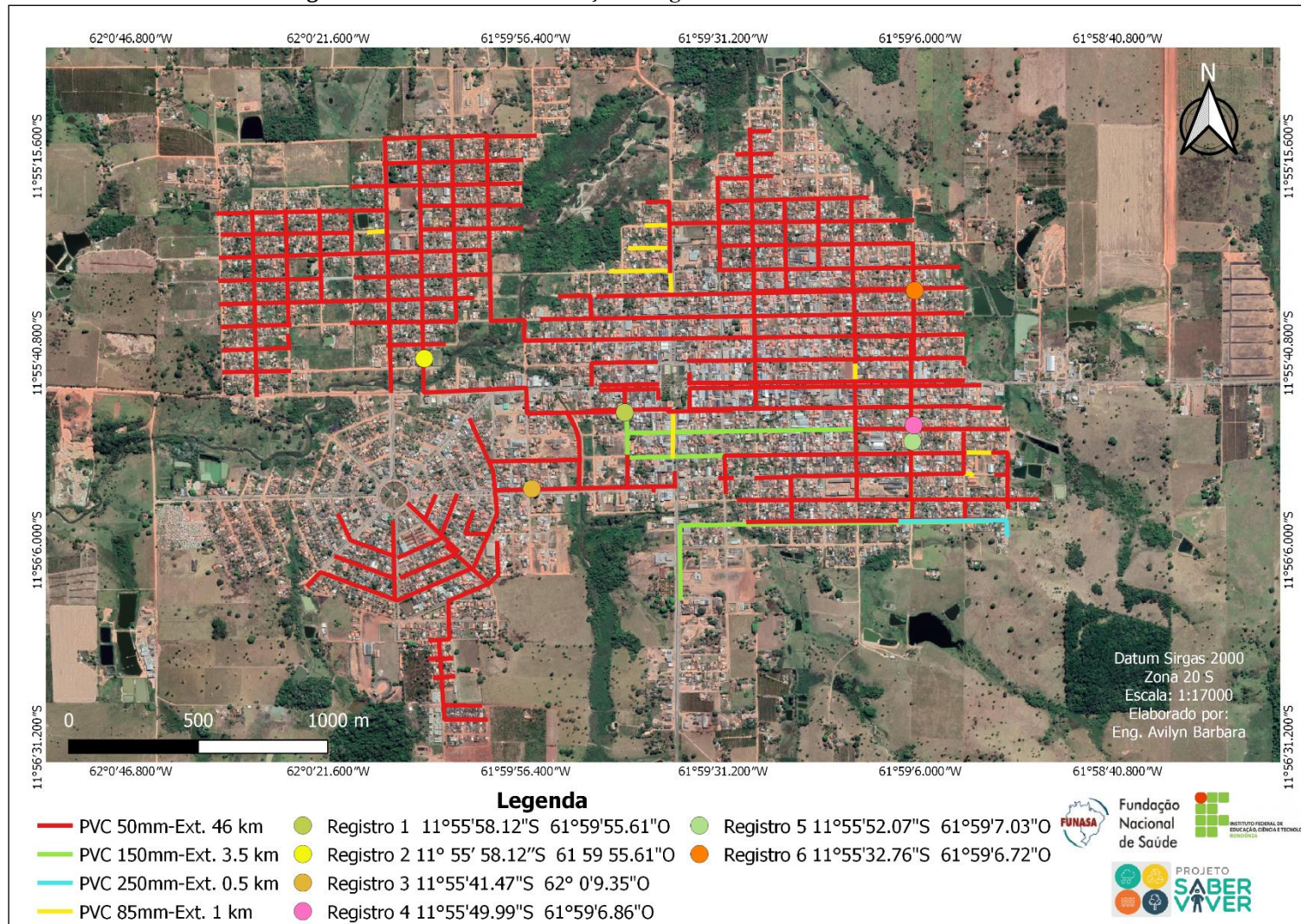
A rede de distribuição do SAA de Alta Floresta D' Oeste, é do tipo mista, com presença de rede em malha e ramificada com extensão de 51 km de rede instalada, atendendo 83,37% da população da sede. A rede de distribuição conta com tubulações 100% de material PVC com diâmetros que variam entre 50 e 250 mm. A Tabela 37 apresenta as características da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água e a Figura 110 demonstra a rede de distribuição.

Tabela 37 - Caracterização da rede de distribuição do SAA 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 (2021)

Figura 110 – 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 6 registros de manobras na rede. De acordo com o SAAE (2021) quando há necessidade de dar manutenção na rede distribuição, os servidores da SAAE fecham os registros da saída dos reservatórios de água tratada que alimentam a rede, interrompendo todo abastecimento de água do sistema, pois a rede não é setorizada. O Quadro 35 demonstra os registros de manobras da rede de distribuição de água da sede de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 35 - 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 e 61 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)

Há setores da cidade em zona de expansão urbana e para os quais não há regularizam 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. Valor considerado alto quando comparado com a média nacional que é de 39,2%, e a média da região norte e do Estado de Rondônia que é de 55,2% e 60,8%, respectivamente (SNIS, 2019). O Quadro 36 demonstra a variação do índice de perdas de água na distribuição no SAA da sede de Alta Floresta D' Oeste nos últimos 5 anos.

Quadro 36 - Variação do índice de perdas de água na distribuição dos últimos cinco anos do SAA da sede de Alta Floresta 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 observa-se que no ano de 2015 foi registrado o menor índice de perdas de água na distribuição do SAA dos últimos 5 anos. Durante a visita *in loco* foi informado pela prestadora de serviços que o elevado índice de perda 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.

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 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 38 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% é representada por ligações residenciais (SAAE, 2019).

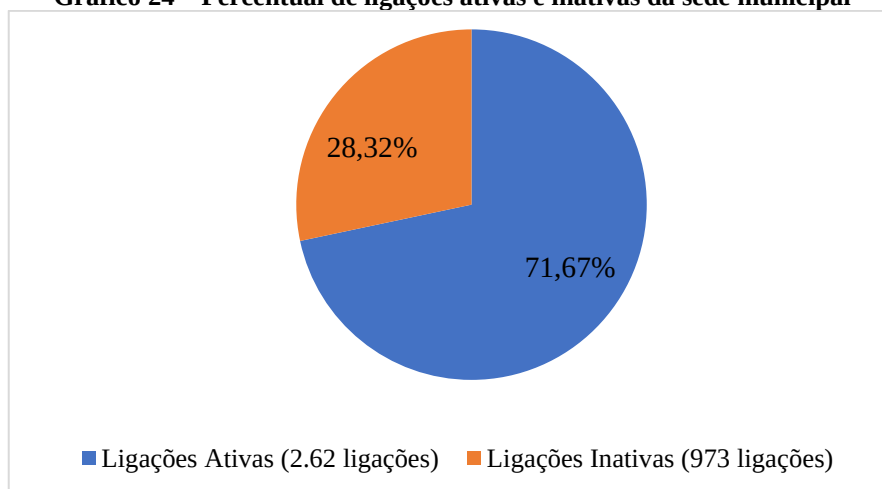
Tabela 38 - Total de ligações do SAA de Alta Floresta D' Oeste no ano de 2019

Categoria	Nº de ligações totais	Nº de ligações ativas	Nº de ligações inativas	Nº de ligações ativas hidrometradas
Residencial	3.028	2.085	943	701
Comercial	330	300	30	220
Industrial	3	3	-	0
Público	74	74	-	42
Total	3.435	2.462	970	963

Fonte: SAAE (2019)

O Gráfico 24 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.

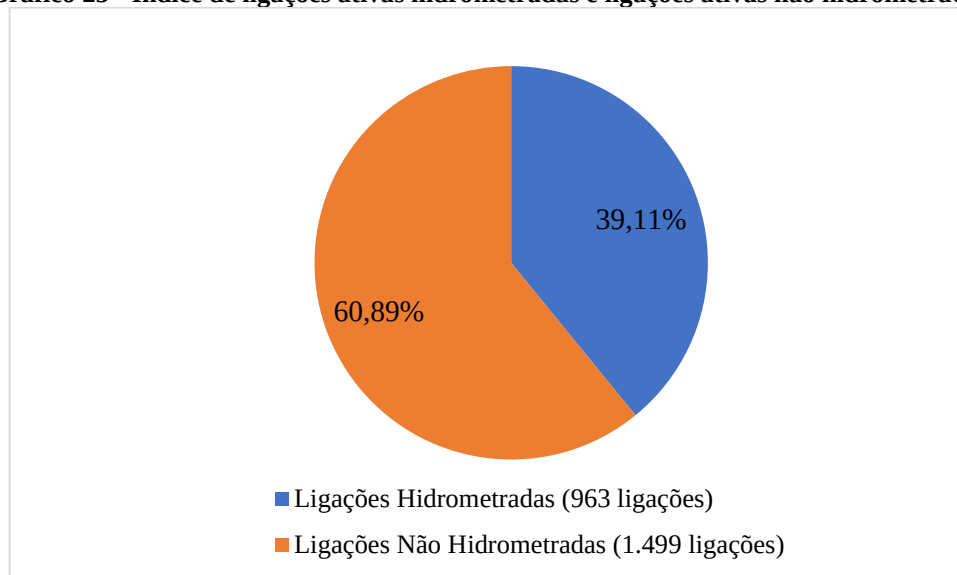
Gráfico 24 – Percentual de ligações ativas e inativas da sede municipal



Fonte: SAAE (2019)

Já o Gráfico 25 demonstra o índice de ligações ativas hidrometradas e ligações ativas não hidrometradas. É possível perceber que a maioria das ligações ativas, cerca de 69,89% das ligações não são hidrometradas.

Gráfico 25 - Índice de ligações ativas hidrometradas e ligações ativas não hidrometradas



Fonte: SAAE (2019)

Na sede do município de Alta Floresta D' Oeste 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 também violações. Os hidrômetros utilizados são do tipo uni jato 1/2" e 3/4" com vazão de 3 m³/h (Figura 111).

Figura 111 - Ligações com e sem hidrômetros da 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, a empresa 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 da empresa se deslocam ao local para constatar a irregularidade, e caso seja constatado o delito (dano ao patrimônio público, danificar o hidrômetro), autuam o proprietário do imóvel e 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, contudo, o cliente é informado em campo

específico na fatura mensal quando será realizado a próxima leitura do consumo de água. O SAA de Alta Floresta D' Oeste não enfrentou problemas com relação a ligações clandestinas e no ano de 2019. Contudo, como medida 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 conscientização visando reativar as ligações existentes que estão em condições normais de uso, ou aumentar o número de ligações do SAA.

8.2.12 Micro, Macromedição e Pitometria do Sistema

Na sede do Município de Alta Floresta D'Oeste, não é realizado medição das pressões na rede de distribuição e a ETA não possuem macromedidores para efetuar a medida da vazão em sua entrada. No que tange a micromedição, as ligações são micromedidas através de hidrômetros, a sede do município apresenta um índice de 39,11% de ligações ativas hidrometradas (SAAE, 2019).

A Tabela 39 apresenta uma relação de informações do sistema de abastecimento de água da sede de Alta Floresta D'Oeste para o ano de 2019, na qual, 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 39 – 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	-	m ³ /ano
Volume produzido/economia	375,29	m ³ /economia
Volume de faturamento/economia	158,18	m ³ /economia
Consumo <i>per capita</i>	78,84	L/hab.dia
Índice de reservação	-	%
Volume de água utilizada	315.300	m ³ /ano
Volume de água produzida	820.000	m ³ /ano
Volume de água faturado	345.640	m ³ /ano
Índice de perdas	61,55	%
Índice de arrecadação	-	%
Índice de hidrometração	39,11	%

Fonte: SAAE (2019)

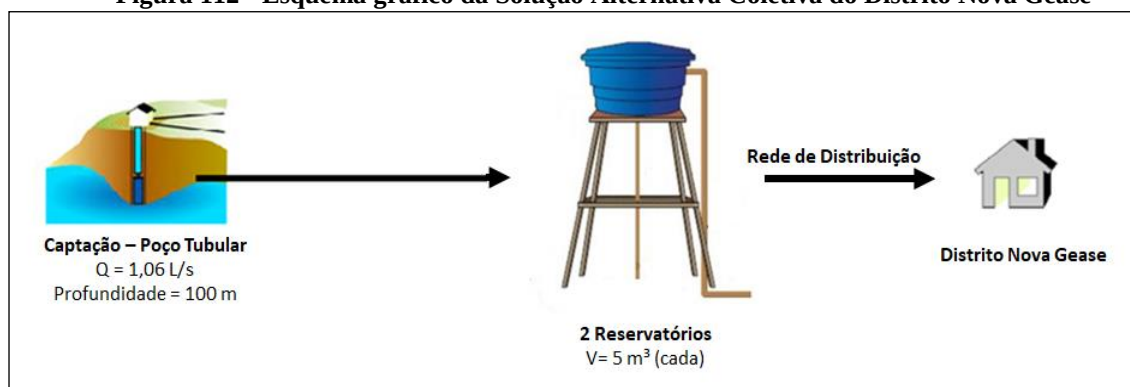
8.3 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Nova Gease

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Nova Gease atende 80% da população aglomerada da comunidade com rede de distribuição em PVC, e sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular.

A água bruta é recalçada 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 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 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 Secretaria de Obras em parceria com o SAAE que realizam a manutenção do sistema. A Figura 112 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa de Coletiva do Distrito Nova Gease.

Figura 112 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito Nova Gease



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

8.3.1 Manancial de Captação

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Nova Gease 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 Nova Gease, na Av. Brasil, nas coordenadas geográficas de latitude 11°55'11.08"S e longitude 62°19'3.31"O (Figura 113).

Figura 113 – Localização do poço tubular de captação de água do Distrito Nova Gease



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

A Figura 114 demonstra o poço tubular de captação de água do Distrito Nova Gease.

Figura 114 – Poço tubular de captação de água do Distrito Nova Gease



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

8.3.2 Sistema de captação de água bruta

A captação da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Nova Gease é do tipo subterrânea em um poço tubular com profundidade de 100 m. O Quadro 37 apresenta as características da captação do distrito.

Quadro 37 - Caracterização da captação de água do Distrito Nova Gease

Captação	Tipo	Q (L/s)	Potência (CV)	Rendimento (%)
Poço Tubular	Subterrânea	1,06	1,5	92

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

8.3.3 Tratamento de Água

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

8.3.4 Reservação do SAC

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Nova Gease conta com dois reservatórios de água bruta que recebem água direto da captação e a distribui para o Distrito, os reservatórios estão localizados nas coordenadas 11°55'16.38''S e 62°19'1.78''O. O Quadro 38 apresenta a caracterização dos reservatórios do Distrito Nova Gease e a Figura 115 demonstra a localização dos reservatórios do Distrito Nova Gease.

Quadro 38 - Caracterização dos reservatórios do SAC do Distrito

Reservatórios	Material	Volume (m³)	Altura (m)
Reservatório 1	Fibra de vidro	5	5
Reservatório 2	Fibra de vidro	5	5

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

Figura 115 – Localização dos reservatórios de água do Distrito Nova Gease



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

A Figura abaixo demonstra os reservatórios de água do SAC do Distrito. Em visita *in loco* observou-se que os reservatórios apresentam bom estado de conservação, isento de sinais de vazamentos.

Figura 116 – Reservatórios de água do Distrito Nova Gease



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.

8.3.5 Rede de distribuição

O Distrito Nova Gease conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 85 mm, instaladas sem critério de dimensionamento e projetos básicos. O Quadro 39 apresenta as características da rede de distribuição de água do Distrito Nova Gease e a Figura 117 demonstra o traçado da rede de distribuição de água do Distrito Nova Gease.

Quadro 39 - Caracterização da rede de distribuição de água do Distrito Nova Gease

Material	Diamêtro (mm)	Extensão (km)
PVC	85	2,2

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

Figura 117 – Rede de Distribuição de água de Nova Gease



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

No Distrito Nova Gease 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 118).

Figura 118 – Rede de distribuição de água do Distrito Nova Gease



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

8.3.6 Ligações domiciliares

A SAC do Distrito Nova Gease possui aproximadamente 60 ligações ativas todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações não são padronizadas, ausentes de cavaletes, e costumam ser executadas com mangueiras de polietileno de diâmetro de 32 mm, ligados diretamente da rede de distribuição para os reservatórios ou torneiras das residências (Figura 119).

Figura 119 – Ligação de água do Distrito Nova Gease



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

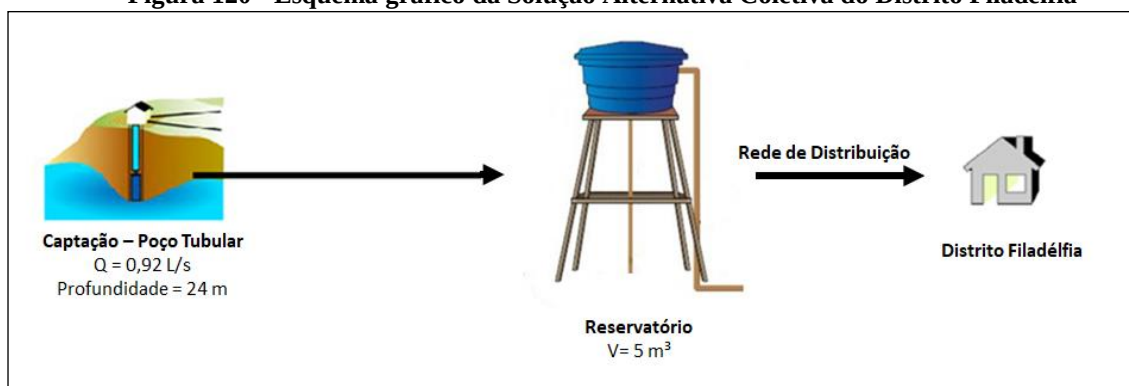
8.4 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Filadélfia

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Filadélfia atende 70% da população aglomerada da comunidade com rede de distribuição em PVC, e sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular.

A água bruta é recalçada por uma tubulação de PVC DN 50 mm até um Reservatório Elevado (REL) com capacidade de armazenamento de 5 m³, e posteriormente 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 Filadélfia teve início em meados do ano 2019 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 Secretaria de Obras em que realizam a manutenção do sistema. A Figura 120 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa de Coletiva do Distrito Filadélfia.

Figura 120 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito Filadélfia



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

8.4.1 Manancial de Captação

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Filadélfia faz uso de um poço tubular de profundidade de 24 m para o abastecimento de água para consumo humano (Figura 120). O poço se localiza no distrito Filadélfia, no pátio da Escola Padre Feijó, nas coordenadas geográficas de latitude 12°26'11.64"S e longitude 62°2'33.43"O (Figura 121).

Figura 121 - Localização do ponto de captação do Distrito Filadélfia



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

A Figura 122 demonstra o poço de captação de água do Distrito Filadélfia.

Figura 122 – Poço tubular de captação de água do Distrito Filadélfia



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

8.4.2 Sistema de captação de água bruta

A captação da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do distrito Nova Filadélfia é do tipo subterrânea em um poço tubular com profundidade de 24 m. O Quadro 37 apresenta as características da captação do distrito.

Quadro 40 - Caracterização da captação de água do Distrito Filadélfia

Captação	Tipo	Q (L/s)	Potência (CV)	Rendimento (%)
Poço Tubular	Subterrânea	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 Filadélfia não possui a etapa de tratamento de água. A água é fornecida diretamente para população sem passar por nenhum tipo de tratamento ou desinfecção. Nesse caso o tratamento da água é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos agentes comunitários de saúde do município.

8.4.4 Reservação do SAC

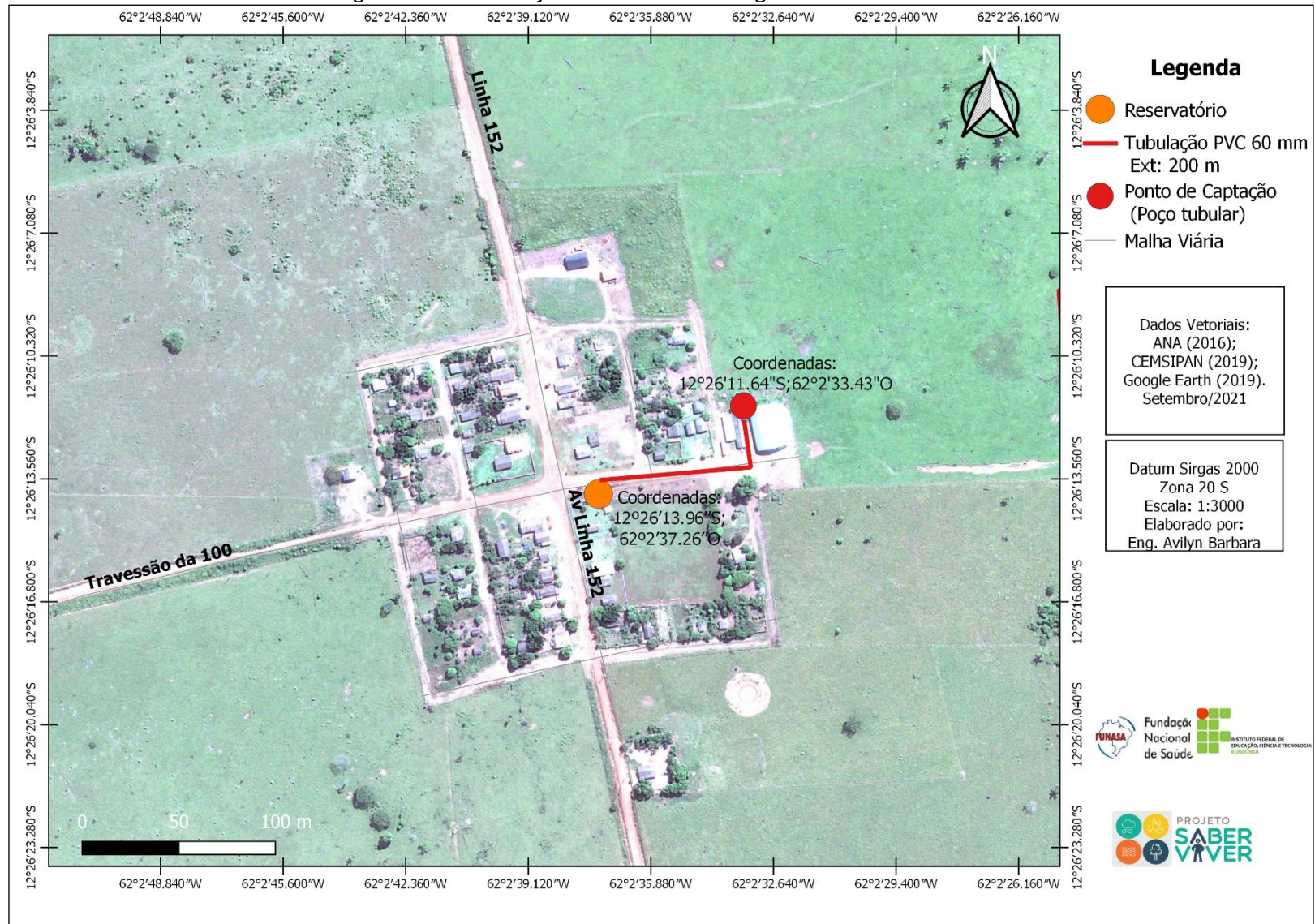
A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Filadélfia conta com dois reservatórios de água bruta que recebem água direto da captação e a distribui para o Distrito, os reservatórios estão localizados nas coordenadas 12°26'13.96''S e 62°2'37.26''O. O Quadro 41 apresenta a caracterização do reservatório do Distrito e a Figura 123 demonstra a localização do reservatório.

Quadro 41 - Caracterização do reservatório da SAC do Distrito

Reservatório	Material	Volume (m³)	Altura (m)
Reservatório 1	Fibra de vidro	5	4,5

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

Figura 123 – Localização do reservatório de água do Distrito Filadélfia



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

A Figura 124 demonstra os reservatórios de água do SAC do Distrito. Em visita *in loco* observou-se que o reservatório apresenta bom estado de conservação, e não possui sinais de vazamentos

Figura 124 – Reservatórios de água do Distrito Filadélfia



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

8.4.5 Rede de distribuição

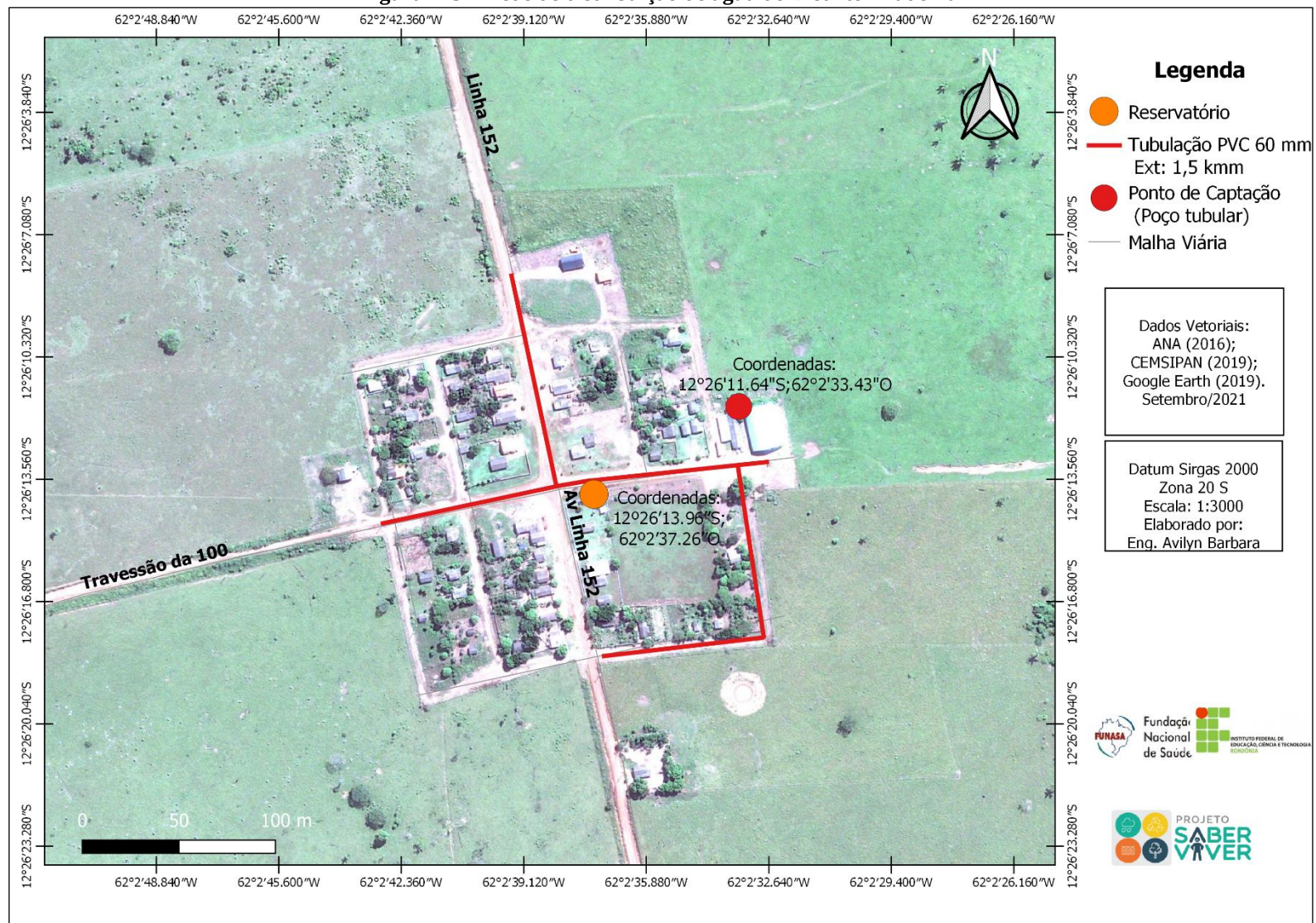
O Distrito Filadélfia conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 50 mm, instaladas sem critério de dimensionamento e projetos básicos. O Quadro 42 apresenta as características da rede de distribuição de água do Distrito Filadélfia e a Figura 125 apresenta o traçado da rede de distribuição de água do Distrito.

Quadro 42 - Caracterização da rede de distribuição de água do Distrito Filadélfia

Material	Diamêtro (mm)	Extensão (km)
PVC	50	1,5

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

Figura 125 – Rede de distribuição de água do Distrito Filadélfia



No Distrito Filadélfia não houve reclamações referentes a vazamentos na rede de distribuição, no entanto os moradores informaram que a água que vem da rede não possui pressão suficiente para conduzir a água até as caixas d'água das residências, em consequência disso os moradores do Distrito utilizam duas caixas d'água, sendo uma na parte inferior onde a água armazenada é recalçada até uma caixa d'água superior (Figura 126).

Figura 126 – Rede de distribuição de água do Distrito Filadélfia



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

8.4.6 Ligações domiciliares

A SAC do Distrito Nova Gease possui aproximadamente 40 ligações ativas todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações não são padronizadas, ausentes de cavaletes, e costumam ser executadas com mangueiras de polietileno de diâmetro de 32 mm, ligados diretamente da rede de distribuição para os reservatórios ou torneiras das residências (Figura 127).

Figura 127 – Ligação de água do Distrito Filadélfia



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

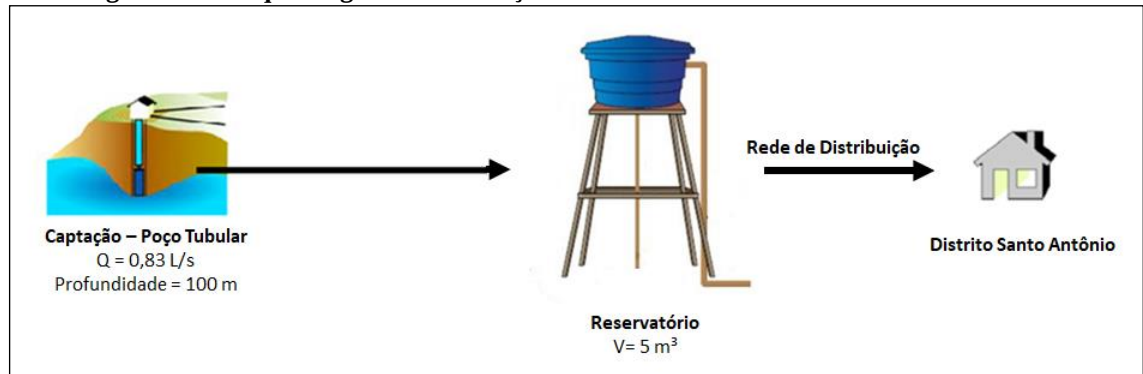
8.5 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Santo Antônio

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Santo Antônio atende 90% da população aglomerada da comunidade com rede de distribuição em material PVC com diâmetro de 75 mm, e sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular e distribuição por gravidade.

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

O funcionamento do SAC teve início no ano de 2021 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 Secretaria de Obras em parceria com o SAAE do município que realizam a manutenção do sistema. A Figura 128 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa de Coletiva do Distrito Santo Antônio.

Figura 128 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito Santo Antônio



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

8.5.1 Manancial de Captação

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Santo Antônio faz uso de um poço tubular de profundidade de aproximadamente 100 m para o abastecimento de água para consumo humano (Figura 128). O poço se localiza no distrito Santo Antônio, nas coordenadas geográficas de latitude 12°5'20.94"S e longitude 62°6'19.47"O (Figura 129).

Figura 129 – Localização do poço tubular de captação de água do Distrito Santo Antônio



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

A Figura 130 demonstra o poço tubular de captação de água do Distrito Santo Antônio.

Figura 130 – Poço tubular de captação de água do Distrito Santo Antônio



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

8.5.2 Sistema de captação de água bruta

A captação da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Santo Antônio é do tipo subterrânea em um poço tubular com profundidade de 100 m. O Quadro 43 apresenta as características da captação de água do distrito.

Quadro 43 - Caracterização da captação de água do Distrito Santo Antônio

Captação	Tipo	Q (L/s)	Potência (CV)	Rendimento (%)
Poço Tubular	Subterrânea	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 Santo Antônio não possui a etapa de tratamento de água. A água é fornecida diretamente para população sem passar por nenhum tipo de tratamento ou desinfecção. Nesse caso o tratamento da água é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos agentes comunitários de saúde do município.

8.5.4 Reservação do SAC

A SAC do Distrito Santo Antônio conta com um reservatório de água bruta que recebe água direto da captação e a distribui para o Distrito, o reservatório está localizado nas mesmo local do poço de captação, nas coordenadas 12°5'20.94''S e 62°6'19.47''O. O Quadro 44 apresenta a caracterização do reservatório do Distrito Santo Antônio e a Figura 131 demonstra a localização dos reservatórios do Distrito Santo Antônio.

Quadro 44 - Caracterização do reservatório do SAC do Distrito

Reservatórios	Material	Volume (m³)	Altura (m)
Reservatório 1	Fibra de vidro	5	4,5

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

Figura 131 – Localização do reservatório de água do Distrito Santo Antônio



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

A Figura 132 demonstra o reservatório de água do 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 132 – Reservatório de água do Distrito Santo Antônio



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

8.5.5 Rede de distribuição

O Distrito Santo Antônio 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 45 apresenta as características da rede de distribuição de água do Distrito Santo Antônio e a Figura 133 demonstra o traçado da rede de distribuição de água.

Quadro 45 - Caracterização da rede de distribuição de água do Distrito Santo Antônio

Material	Diamêtro (mm)	Extensão (m)
PVC	75	545,8

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

Figura 133 – Rede de Distribuição de água do Distrito Santo Antônio



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

A Figura 134 ilustra a rede de distribuição durante sua instalação.

Figura 134 – Rede de distribuição de água do Distrito Santo Antônio durante sua instalação



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

8.5.6 Ligações domiciliares

O SAC do Distrito Santo Antônio possui aproximadamente 39 ligações ativas todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações não são padronizadas, ausentes de cavaletes, e costumam ser executadas com mangueiras de polietileno de diâmetro de 32 mm, ligados diretamente da rede de distribuição para os reservatórios ou torneiras das residências (Figura 135).

Figura 135 – Ligação de água do Distrito Santo Antônio



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

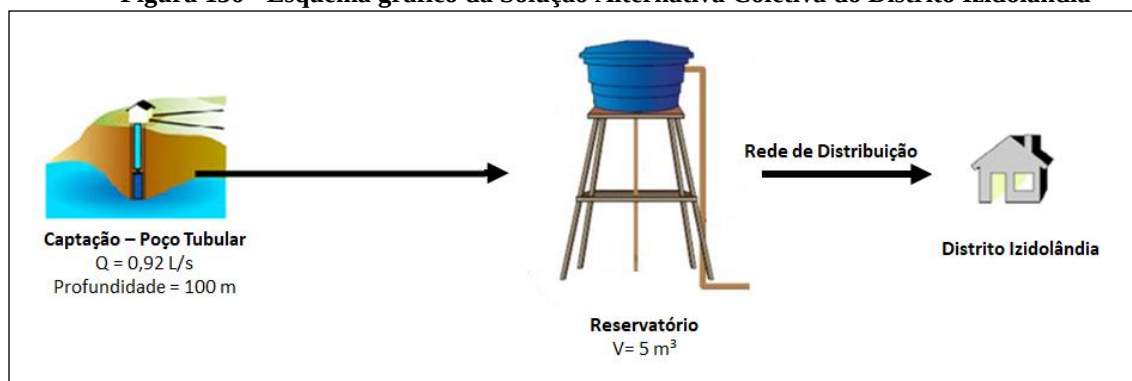
8.6 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Izidolândia

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Izidolândia atende 70% da população aglomerada da comunidade com rede de distribuição em PVC, e sua infraestrutura é composta por captação em um poço tubular, reservação e distribuição da água, a SAC não contempla a etapa de tratamento.

A água bruta é recalçada por uma tubulação de PVC DN 85 mm até um Reservatório Elevado (REL) com capacidade de armazenamento de 5 m³, e posteriormente distribuída por gravidade por meio de rede de distribuição para consumo humano.

O funcionamento do SAC do Distrito de Izidolândia teve início no ano de 2021 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 Secretaria de Obras que realizam a manutenção do sistema. A Figura 136 apresenta o esquema gráfico da Solução Alternativa de Coletiva do Distrito Izidolândia.

Figura 136 - Esquema gráfico da Solução Alternativa Coletiva do Distrito Izidolândia



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

8.6.1 Manancial de Captação

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Izidolândia faz uso de um poço tubular de profundidade de 100 m para o abastecimento de água para consumo humano (Figura 136). O poço se localiza no distrito Izidolândia, na RO-135, nas coordenadas geográficas de latitude 12°36'7.75"S e longitude 62°10'32.39"O (Figura 137).

Figura 137 – Localização do poço tubular de captação de água do Distrito Izidolândia



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

A Figura 138 demonstra o poço tubular de captação de água do Distrito Izidolândia.

Figura 138 – Poço tubular de captação de água do Distrito Izidolândia



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

8.6.2 Sistema de captação de água bruta

A captação da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do distrito Izidolândia é do tipo subterrânea em um poço tubular com profundidade de 100 m. O Quadro 46 apresenta as características da captação do distrito.

Quadro 46 - Caracterização da captação de água do Distrito Izidolândia

Captação	Tipo	Q (L/s)	Potência (CV)	Rendimento (%)
Poço Tubular	Subterrânea	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 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. Nesse caso o tratamento da água é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos agentes comunitários de saúde do município.

8.6.4 Reservação do SAC

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Izidolândia possui um reservatório de água bruta que recebem água direto da captação e a distribui para o Distrito, o reservatório está localizado no mesmo local do poço de captação. O Quadro 47 apresenta a caracterização do reservatório do Distrito e a Figura 139 demonstra a localização do reservatório.

Quadro 47 - Caracterização do reservatório do SAC do Distrito Izidolândia

Reservatório	Material	Volume (m³)	Altura (m)
Reservatório 1	Fibra de vidro	5	6

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

Figura 139 – Localização do reservatório de água do Distrito 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 140 demonstra o reservatório de água da SAC do Distrito.

Figura 140 – Reservatórios de água do Distrito Izidolândia



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

8.6.5 Rede de distribuição

O Distrito Izidolândia conta com rede de distribuição simplificada por tubulações 100% de material PVC e DN 60 mm, instaladas sem critério de dimensionamento e projetos básicos. O Quadro 48 apresenta as características da rede de distribuição de água do Distrito Izidolândia e a Figura 141 demonstra o traçado da rede distribuição de água do Distrito.

Quadro 48 - Caracterização da rede de distribuição de água do Distrito Izidolândia

Material	Diamêtro (mm)	Extensão (km)
PVC	60	2,0

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

Figura 141 – Ligação de água do Distrito Izidolândia



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

No Distrito Izidolândia não houve reclamações referentes a vazamentos na rede de distribuição, no entanto foi identificado que a mesma é instalada de forma simples, sem critérios de dimensionamento.

8.6.6 Ligações domiciliares

A SAC do Distrito Izidolândia possui aproximadamente 60 ligações ativas todas sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações não são padronizadas, ausentes de cavaletes, e costumam ser executadas com mangueiras de polietileno de diâmetro de 32 mm, ligados diretamente da rede de distribuição para os reservatórios ou torneiras das residências (Figura 142).

Figura 142 – Ligação de água do Distrito Izidolândia



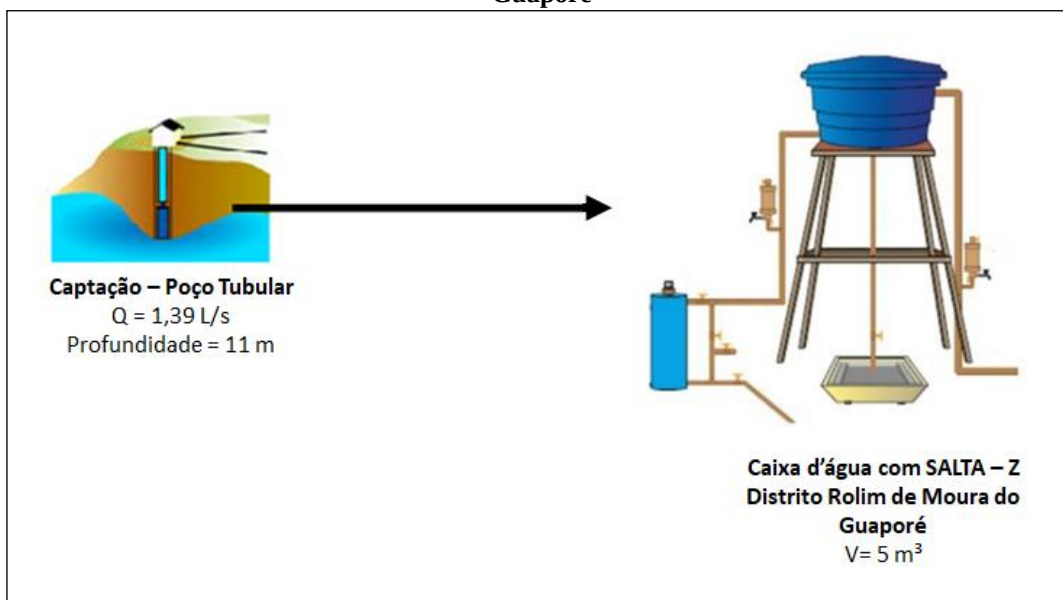
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

8.7 Estrutura da Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Distrito Rolim de Moura do Guaporé

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé, recentemente foi instalado, no ano de 2020, uma unidade do projeto SALTA-Z para atender a população. O Salta -Z atende 100% da população aglomerada do Distrito. A Figura 143 apresenta o esquema gráfico da Solução

Alternativa de Coletiva do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé e a Figura 144 demonstra a unidade SALTA - Z instalada.

Figura 143 - 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 144 - Unidade SALTA-Z do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

Conforme descrito pela FUNASA, o 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. No distrito de Rolim de Moura do Guaporé, a unidade visa atender a população local estimada de 700 pessoas, sendo utilizado principalmente para consumo humano.

Ela está localizada na Escola Ana Nery, por ser de fácil acesso e referência no local e possui uma torneira de livre acesso para a comunidade. O Quadro 49 apresenta informações sobre a SALTA-Z no distrito e o Quadro 47 os componentes da SALTA-Z.

Quadro 49 - Informações sobre a SALTA-Z do Distrito Rolim de Moura do Guaporé

Profundidade do poço tubular	11 m
Capacidade de Fornecimento	1,38 L/s
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)

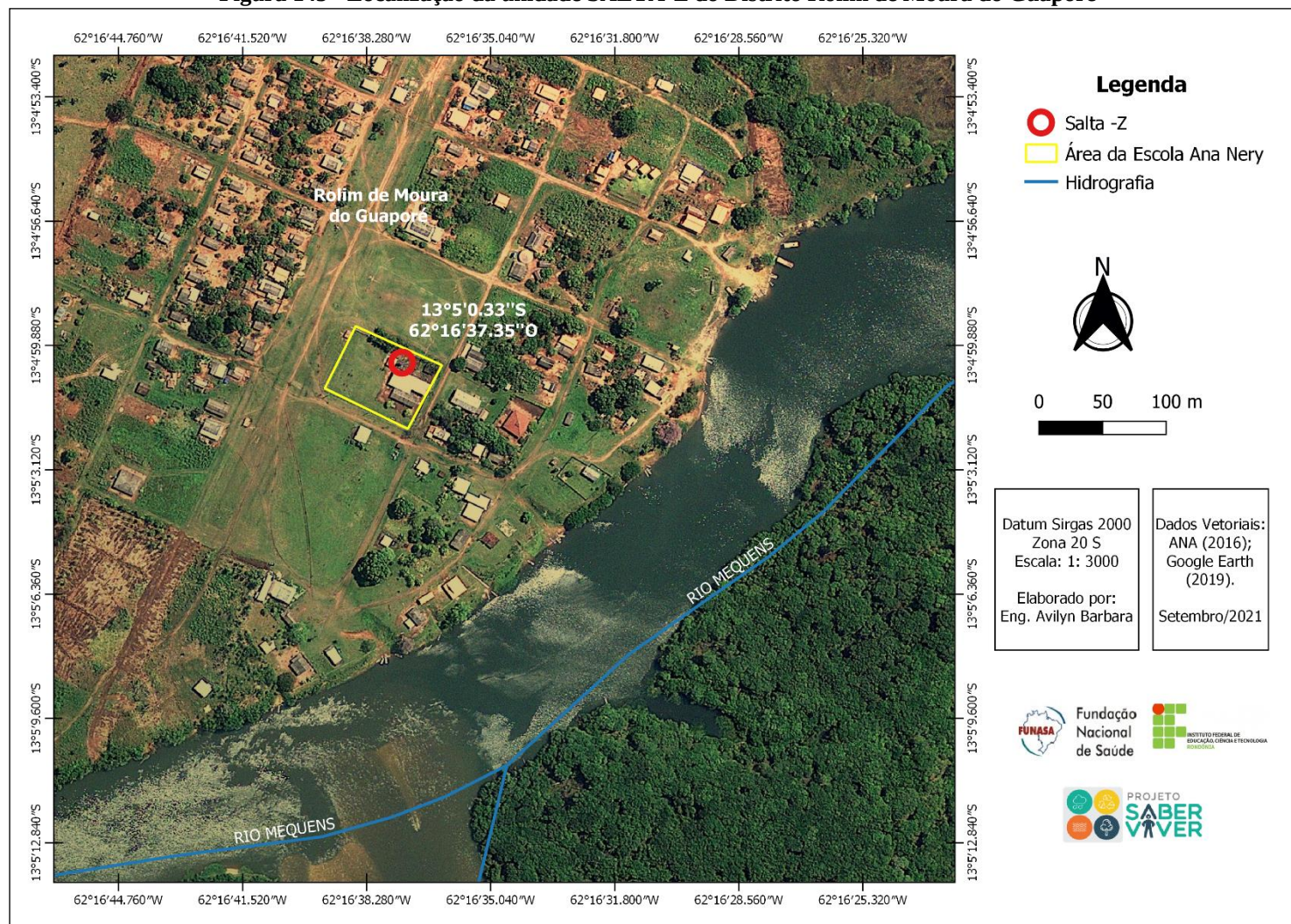
Quadro 50 - Componentes da estação SALTA-Z do Distrito Rolim de Moura do Guaporé

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 a 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 145 apresenta a localização da SALTA-Z no Distrito Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 145 - Localização da unidade SALTA-Z do Distrito Rolim de Moura do Guaporé



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

Além do Salta -Z a população do Distrito ainda utiliza poços amazonas como fonte de abastecimento de água. A Figura 146 ilustra um poço amazonas utilizado para abastecimento no Distrito, identificado durante visita *in loco*.

Figura 146 – Poço amazonas utilizado para abastecimento de água - Distrito de Rolim de Moura do Guaporé



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

8.8 Soluções Individuais de Abastecimento de Água do Distrito Marcão

No Distrito Marcão a população aglomerada, cerca de 350 habitantes, fazem uso de soluções 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 utilizam poço amazonas como fonte de abastecimento de água (Figura 147). No Distrito, os poços amazonas costumam ter profundidade média entre 10 e 25 m e encontram-se localizados na direção oposta das fossas rudimentares, distantes em torno de 20 metros.

Figura 147 – Poço amazonas utilizado para abastecimento de água



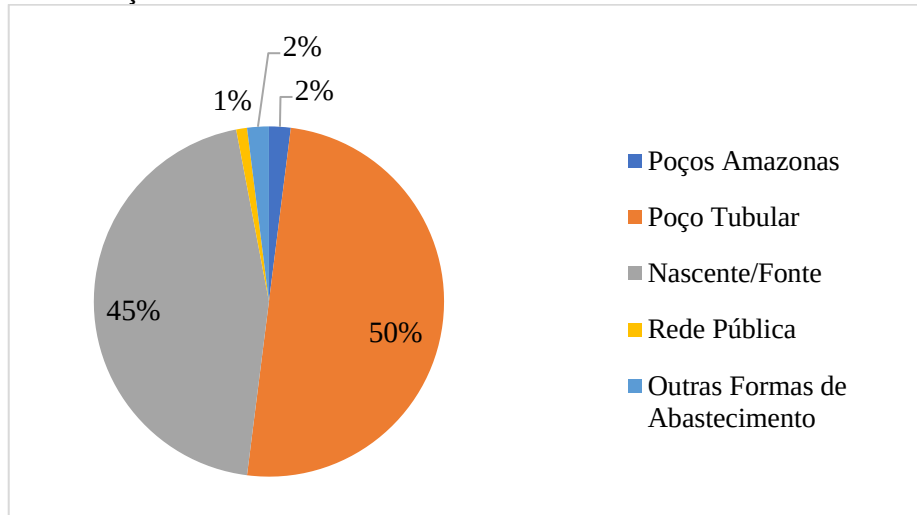
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA, 2019

Quanto ao tratamento da água, nesse caso, é realizado de forma individual pelos moradores, utilizando filtros e aplicando cloro fornecido pelos agentes comunitários de saúde do município. A prefeitura municipal não realiza o monitoramento da qualidade da água dos poços do Distrito Marcão.

8.9 Soluções 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 individuais de abastecimento de água como: poços amazonas, poços tubulares e captações em nascentes. O Gráfico 26 apresenta os tipos de SAI's utilizados na área rural do município, conforme levantamento socioeconômico, onde mais da metade disse utiliza poço tubular como fonte individual de abastecimento.

Gráfico 26 - Soluções alternativas individuais utilizadas na área rural de Alta Floresta D'Oeste

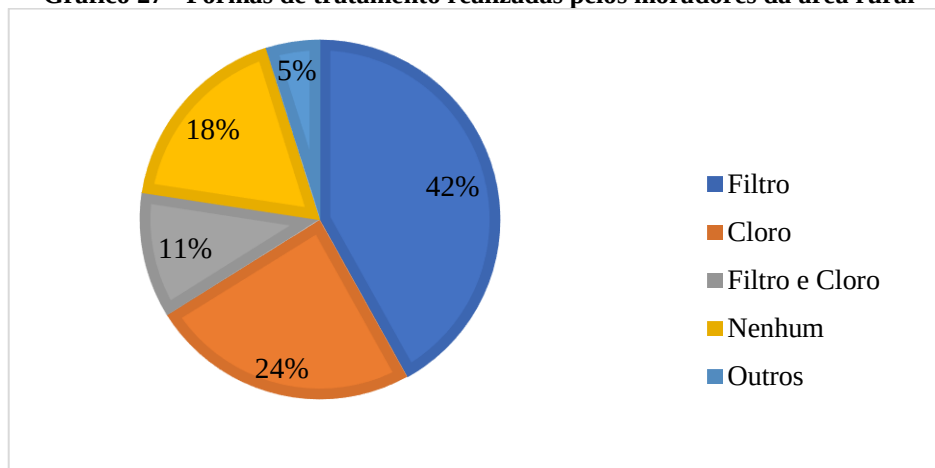


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

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. A Secretaria Municipal de Saúde que fornece hipoclorito de sódio aos moradores rurais do município, por meio dos agentes comunitários de saúde. O Gráfico 27 apresenta as formas de tratamento utilizadas pelos moradores que fazem uso de SAI como abastecimento de água.

Gráfico 27 - Formas de tratamento realizadas pelos moradores da área rural



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

As Figuras abaixo demonstram os poços utilizados na área rural de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 148 - Poços da área rural de Alta Floresta D'Oeste



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

8.10 Identificação e Análise das Principais Deficiências no Abastecimento de Água

8.10.1 Identificação e Análise das Principais Deficiência do SAA da Sede Municipal

8.10.1.1 Qualidade da água bruta

A bacia do rio Rio Branco, onde ocorre a captação de água do SAA da Sede Municipal, recebe interferência de atividades agropecuárias, as quais faz do rio Rio Branco um corpo hídrico com possibilidade de sofrer alterações na qualidade de suas águas, advindas dessas atividades. Além disso, ressalta-se que a jusante da captação o manancial possui 8 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 essas análises na captação do manancial como recomenda a Portaria MS 2914/2011 integrada a Portaria da Consolidação MS 05/2017, 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 a montante da captação, mostrando a necessidade de análises para o manancial no ponto de captação.

8.10.1.2 Potabilidade da água distribuída para o consumo humano

O SAAE é o responsável pela realização de todas as análises, porém realizam apenas a 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 de Alta Floresta D'Oeste não atende plenamente a Portaria 2.914/2011 incluída na Portaria da Consolidação MS nº 05/2017, no que diz respeito ao Plano de Amostragem.

Conforme o artigo 40 da Portaria 2.914/2011, parágrafo 1º, 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, de acordo

com a Anexo 11 da Portaria 2.914/2011, que estabelece a frequência de monitoramento de cianobactérias no manancial de abastecimento de água.

Ao analisar o quadro referente ao número mínimo de amostras mensais estabelecidos pela Portaria 2.914/2011 incluída na Portaria da Consolidação MS nº 05/2017 do Ministério da Saúde, o município não está cumprindo a frequência de 2 amostras semanais, com no mínimo 30 coletas, para os parâmetros de coliformes totais e *Escherichia coli*, pois foi informado pela prestadora de serviços que é realizada a coleta 1 vez ao mês pela Vigilância Sanitária do Município.

8.10.1.3 Regularidade do abastecimento de água em todas as áreas atendidas

Na sede 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 do município sem problemas no abastecimento.

Quando ocorre quedas de energia no município, o sistema da captação da água bruta e da elevação da água tratada para o reservatório, é paralisado, causando desabastecimento na sede do município.

Ressalta-se a inexistência de gerador na unidade de Alta Floresta D'Oeste faz com que quando o fornecimento de energia é interrompido, automaticamente o fornecimento de água é paralisado na sede municipal.

Além do mais quando há queda de energia há setores que é necessário o religamento manual de chaves elétricas e que há uma demora por parte da concessionária para o restabelecimento da energia. As constantes quedas de energia também proporcionam uma redução no tempo de vida de motores e bombas elétricos.

8.10.1.4 Desabastecimento ou abastecimento irregular

Ao avaliar 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, maior parte da água distribuída é perdida na distribuição.

As perdas na distribuição expressam em termos percentuais a relação entre volume produzido e o volume consumido, ou seja, 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 a 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 realizado pelo telefone.

8.10.1.5 Áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água e o 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, 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 e também existem bairros novos que ainda não houve instalação da rede, os bairros supracitados são: Bairro Redondo e Bairro Tucano, respectivamente. A Figura 149 ilustra um poço do tipo amazonas da área urbana de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 149 – Poços da 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 a qualidade da água utilizada pela população.

8.10.1.6 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 listadas na Tabela 37, onde são apresentados os dados oficiais mais recentes divulgados pelo Governo.

Tabela 40 - 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 (2019) e colaboradores, 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 41).

Tabela 41 - 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”, que familiares apresentaram doenças como verminose, diarreia e dengue.

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 também, no entanto, 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 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.

8.10.2 Identificação e Análise das Principais Deficiências das SAC's dos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste

8.10.2.1 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 2.914/2011.

Ressalta-se que em todos os Distritos que possuem SAC, a água é fornecida para população sem a etapa de tratamento, cloração ou desinfecção e o município não possui dados de qualidade da água dos poços para que seja verificado a presença de carga orgânica, microrganismos e de poluentes em níveis inaceitáveis.

Durante a visita in loco houve reclamações dos moradores dos Distrito Izidolândia em relação ao gosto da água, os moradores alegaram que água distribuída possui gosto de barro.

8.10.2.2 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 2.914/2011, 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 2.914/2011 integrada na Portaria de Consolidação MS nº 05/2017, deste modo não há garantias sobre a qualidade da água distribuída para consumo humano nos Distritos.

8.10.2.3 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, assim quando o fornecimento de energia é interrompido, automaticamente o fornecimento de água é paralisado.

8.10.2.4 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 setorializadas, não houve reclamações em relação a vazamentos na rede de distribuição dos distritos.

8.10.2.5 Áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água e o uso de poços rasos

Das SAC's existentes nos Distritos apenas a do Distrito Rolim de Moura do Guaporé atende 100% dos moradores. No Distrito Nova Gease o atendimento é de cerca de 80%, no Distrito de Santo Antônio atende cerca de 90% dos moradores, Distrito de Izidolândia atende cerca de 70% dos moradores e no Distrito Filadélfia 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).

Figura 150 – Soluções Alternativas Individuais dos Distritos



Poço amazonas – Distrito Izidolândia



Poço amazonas – Distrito Filadélfia



Poço Amazonas – Distrito Santo Antônio

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

8.10.2.6 Ocorrência de doenças

A ocorrência de doenças dos moradores dos Distritos é contabilizada de forma conjunta e estão inseridas nos dados de doenças do município apresentados no item 8.10.1.6 deste diagnóstico.

8.11 Informações Sobre a Qualidade da Água Bruta e Produto Final do Sistema de Abastecimento de Água

A Portaria MS nº 2.914/2011, consolidada na Portaria MS nº 05/2017 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 apenas na ETA, não há monitoramento por parte do SAAE na água distribuída, ou seja, não é realizada 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 o artigo 40, da Portaria 2.914/2011 parágrafo 1º, 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, de acordo com a Anexo 11 da Portaria 2.914/2011, que estabelece a frequência de monitoramento de cianobactérias no manancial de abastecimento de água.

No município de Alta Floresta D'Oeste a Secretaria Municipal de Saúde (SEMUSA) monitora a qualidade da água do sistema de abastecimento 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 nº 2.914/2011 consolidada na Portaria nº 05/2017 do Ministério da Saúde.

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 51 apresenta os resultados das análises conforme os boletins disponibilizados no SISAGUA para o ano de 2019, onde constam as análises físico-químicas: pH (Potencial Hidrogeniônico), turbidez, cloro residual, e microbiológicas: Coliformes Totais e *E. Coli*.

Quadro 51 – 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	<i>E. coli</i>	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

Data	Ponto de coleta	Microbiológicos		Físico-químicos		
		Coliformes totais	<i>E. coli</i>	Cloro Residual Livre (mg/L)	Turbidez (uT)	pH
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
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

Data	Ponto de coleta	Microbiológicos		Físico-químicos		
		Coliformes totais	<i>E. coli</i>	Cloro Residual Livre (mg/L)	Turbidez (uT)	pH
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

Data	Ponto de coleta	Microbiológicos		Físico-químicos		
		Coliformes totais	<i>E. coli</i>	Cloro Residual Livre (mg/L)	Turbidez (uT)	pH
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
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

Data	Ponto de coleta	Microbiológicos		Físico-químicos		
		Coliformes totais	<i>E. coli</i>	Cloro Residual Livre (mg/L)	Turbidez (uT)	pH
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 e destas, em cerca de 21,90% (23 análises) houve a presença de coliformes totais, já de *E.coli*, em 4,76% (5 análises) foi identificada sua presença. Ao analisar o Quadro 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 nº 2.914/2011 do ministério da saúde, que recomenda, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5.

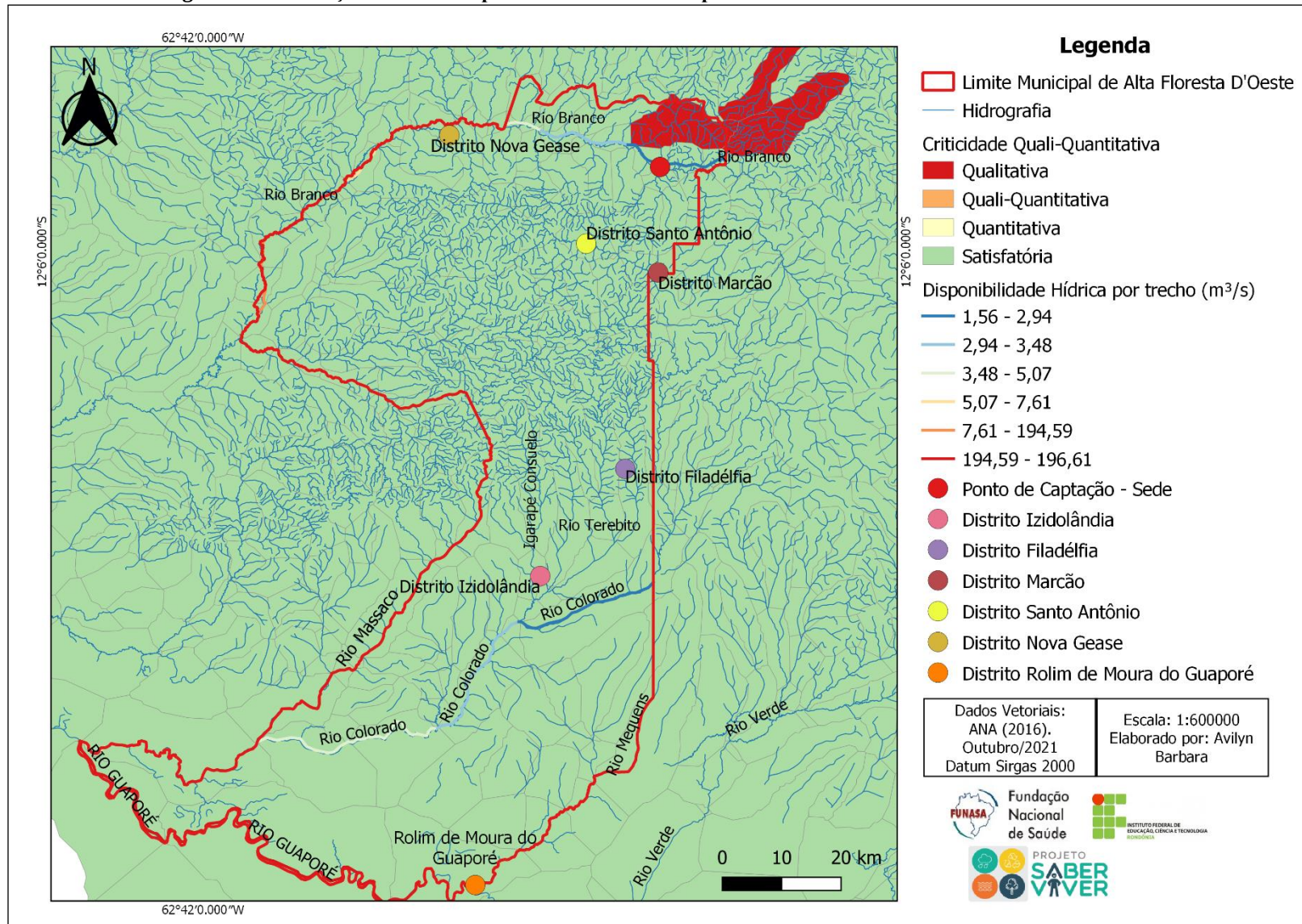
Nos pontos que não atenderam os padrões de potabilidade exigidos pela Portaria nº 2.914/2011 a Vigilância Sanitária toma como providência apenas a notificação verbal ao SAAE. Por meio das entrevistas realizadas junto à população, não foram identificadas reclamações com relação à cor, gosto e o odor da água.

De acordo com a Vigilância Sanitária do município de Alta Floresta D'Oeste não existe um canal de informação para a população acerca dos dados de qualidade da água distribuída pela prestadora de serviços, o único meio de informação é quando algum munícipe procura a vigilância sanitária em busca de tais informações.

8.12 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 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 151).

Figura 151 - Balanço Hídrico e Disponibilidade Hídrica Superficial dos mananciais em Alta Floresta D'Oeste



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

Apesar do 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 vir a causar alterações na qualidade de seus corpos hídricos.

Quanto a disponibilidade hídrica, há informações para cursos d'água Rio Branco, Rio Colorado e o Rio Guaporé, todos inseridos dentro do território municipal. Sendo que o Rio Branco tem disponibilidade na classe 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 a 194,5 m³/s.

Ao analisar a rede hidrográfica do município, destacou-se um corpo hídrico que pode ser utilizados 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.

8.12.1 Sede Municipal

8.12.1.1 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 observadas 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 152 demonstra o Rio Branco no local de captação.

Figura 152 - Vista do Rio Branco no local de captação



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

O trecho do rio Rio Branco onde é realizado a captação de água, possui disponibilidade hídrica superficial de vazão com permanência de 95% de 10.248,7 L/s. Atualmente a vazão captada para atender a sede do município é de 55,0 L/s.

8.12.2 Aquíferos: Fraturado Norte, Guaporé e Poroso Parecis

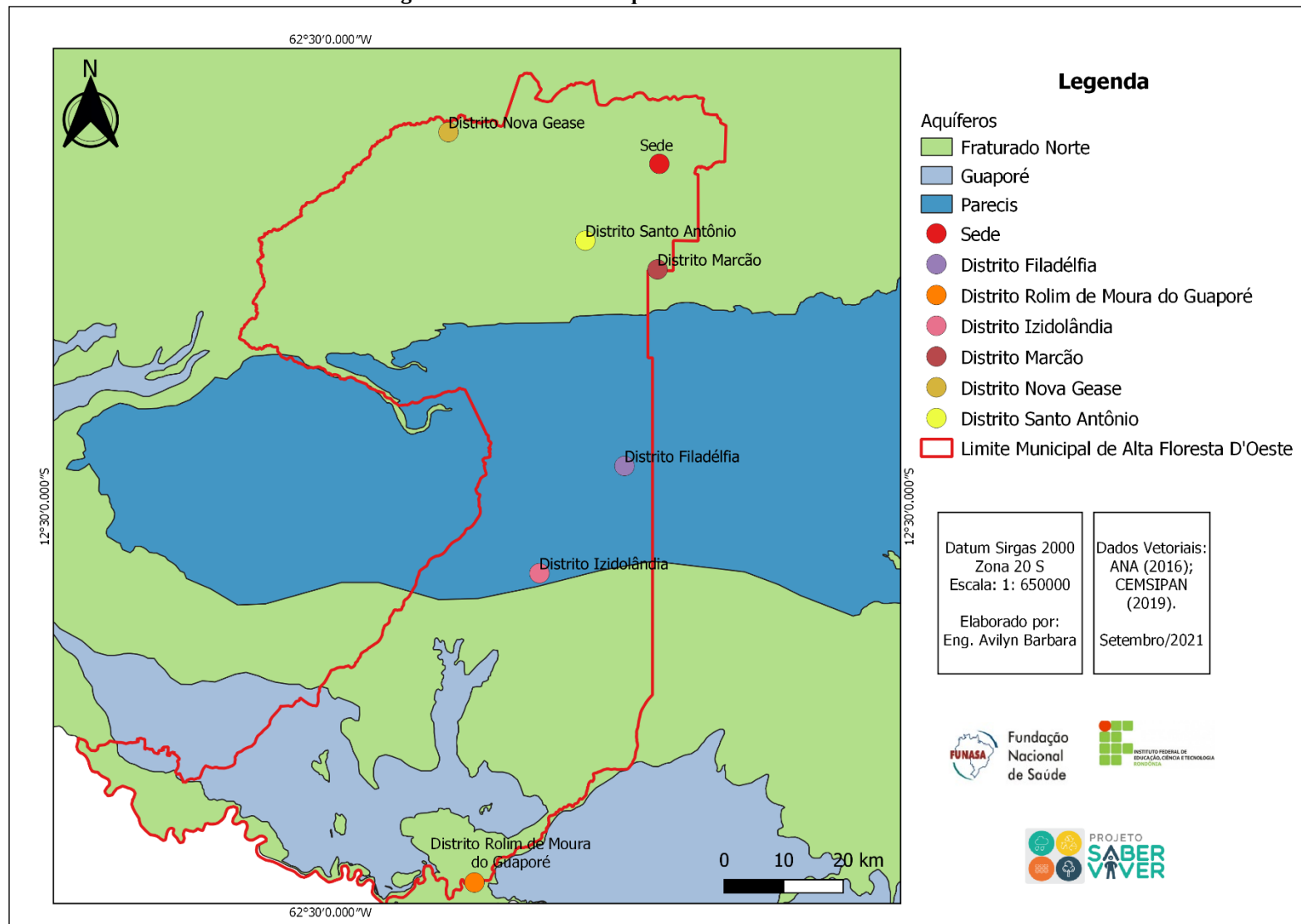
O município de Alta Floresta D'Oeste possui Distritos que não possuem grande demanda de consumo de água e os mananciais subterrâneos podem garantir as demandas consultivas futuras de abastecimento de água para consumo humano desses distritos. O município de Alta Floresta D'Oeste, encontra-se localizado sobre três sistemas de aquíferos (Figura 153), 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, que de acordo com a Agência Nacional de Água (2017) a estimativa da vazão de retirada de água do município de Alta Floresta 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, no entanto, não há informações disponíveis sobre a sua reserva potencial explorável.

Não há informações analíticas referentes a qualidade das águas subterrâneas dentro dos limites territoriais do município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 153 - Sistema de Aquíferos de Alta Floresta D'Oeste



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

8.13 Estrutura de consumo e demanda

8.13.1 Análise e avaliação do consumo por setores: Sede Municipal, Distritos e Área Rural

A Agência Nacional de Águas publicou em 2019 o Manual dos Usos Consultivos de Água no Brasil, um estudo abrangente quanto a definição de métodos, construção de bases de dados e produção, armazenamento e disponibilização de resultados de estimativas de usos consuntivos 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, distribuídos conforme descritos no Quadro 52.

Quadro 52 - Consumo de água por setores no ano de 2019

Setores	2019	
	Consumo (m ³ /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 do município.

Na sede do município de Alta Floresta D'Oeste, não há cadastro 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 rios, igarapés ou dos poços

tubulares e amazonas perfurados pelo próprio usuário, além disso, não existem atividades de turismo no município que façam uso da água.

O SAA administrado pelo SAAE da sede do município de Alta Floresta D'Oeste possui informações do volume consumido por categoria de consumidores. A Tabela 42 apresenta o consumo anual de água por categoria de consumidores do SAA do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 42— Volume médio consumido por setor de consumidores	
Setor	Volume Consumido (m³/ano)
Residencial	291.373
Comercial	36.884
Público	17.025
Industrial	160
Total	345.442

Fonte: SAAE (2019)

Diante do exposto na tabela percebe-se que as economias do tipo residencial representam cerca de 83,34% sendo responsável pelo consumo da maior parte da água distribuído pelo SAA, a segunda categoria que mais consome água é representada pelo setor comercial com um índice de 10,68%.

8.13.2 Balanço entre consumo e demanda do abastecimento de água

8.13.2.1 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 40 apresenta os volumes de água disponibilizado para consumo no SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 43— Volume de água disponibilizado pelo SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste					
Ano	Volume produzido (m³/ano)	Volume Tratado (m³/ano)	Volume Consumido (m³/ano)	Volume Faturado (m³/ano)	Per Capta (L/hab.dia)
2019	820.000	820.000	315.300	345.640	78,84

Fonte: SAAE (2019)

Para o cálculo de demanda máxima diária do sistema considera-se a população máxima atendida na sede 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 — Demanda máxima diária de água

$$Q = \frac{P * K1 * q}{86.400}$$

Onde:

Q = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo;

q = consumo médio per capita de água

De acordo com a equação de Tsutiya (2006) a demanda máxima diária de água na área urbana de Alta Floresta D'Oeste é de 12 L/s. O SAA do SAAE da sede de Alta Floresta D'Oeste possui capacidade de tratamento de 55,0 L/s, verifica-se que é suficiente para atender a demanda até o referido ano.

8.13.2.2 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 nacional do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019) que é de 153,9 L/hab.dia, os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 53.

Quadro 53 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito Nova Gease D'Oeste

Habitantes	Consumo per capita (L/hab.dia)	Consumo total (L/dia)
280	153,9	43.092

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 - Fórmula de demanda máxima diária

$$Q = \frac{P * K1 * q}{86.400}$$

Onde:

Q = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20.

A demanda máxima diária para o Distrito de Nova Gease D'Oeste é de 0,60 L/s de água para abastecimento urbano.

8.13.2.3 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 nacional do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019) que é de 153,9 L/hab.dia, os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 54.

Quadro 54 - 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	153,9	43.092

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 - Fórmula de demanda máxima diária

$$Q = \frac{P * K1 * q}{86.400}$$

Onde:

Q = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20.

A demanda máxima diária para o Distrito de Filadélfia D'Oeste é de 0,60 L/s de água para abastecimento urbano.

8.13.2.4 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 nacional do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019) que é de 153,9 L/hab.dia, os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 55.

Quadro 55 - 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	153,9	43.092

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 - Fórmula de demanda máxima diária

$$Q = \frac{P * K1 * q}{86.400}$$

Onde:

Q = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20.

A demanda máxima diária para o Distrito de Santo Antônio D'Oeste é de 0,60 L/s de água para abastecimento urbano.

8.13.2.5 Distrito Marcão

A população do Distrito Marcão é de 350 habitantes. Para estimar a demanda de água desta população, adotou-se a média nacional do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019) que é de 153,9 L/hab.dia, os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 56.

Quadro 56 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito Marcão

Habitantes	Consumo per capita (L/hab.dia)	Consumo total (L/dia)
350	153,9	53.865

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 - Fórmula de demanda máxima diária

$$Q = \frac{P * K1 * q}{86.400}$$

Onde:

Q = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20.

A demanda máxima diária para o Distrito Marcão é de 0,75 L/s de água para abastecimento urbano.

8.13.2.6 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 nacional do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019) que é de 153,9 L/hab. dia, os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 57.

Quadro 57 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito de Izidolândia

Habitantes	Consumo per capita (L/hab.dia)	Consumo total (L/dia)
750	153,9	115.425

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 - Fórmula de demanda máxima diária

$$Q = \frac{P * K1 * q}{86.400}$$

Onde:

Q = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20.

A demanda máxima diária para o Distrito de Izidolândia é de 1,60 L/s de água para abastecimento urbano.

8.13.2.7 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 nacional do consumo médio *per capita* conforme os dados do SNIS (2019) que é de 153,9 L/hab.dia, os parâmetros para o cálculo são apresentados no Quadro 55.

Quadro 58 - Estimativa do consumo de água da população do Distrito Rolim de Moura do Guaporé		
Habitantes	Consumo per capita (L/hab.dia)	Consumo total (L/dia)
700	153,9	107.730

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 - Fórmula de demanda máxima diária

$$Q = \frac{P * K1 * q}{86.400}$$

Onde:

Q = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20.

A demanda máxima diária para o Distrito de Rolim de Moura do Guaporé é de 1,49 L/s de água para abastecimento urbano.

8.13.2.8 Área Rural

A área rural do município de Parecis 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/igarapé 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 59.

Quadro 59 - 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 - Fórmula de demanda máxima diária.

$$Q = \frac{P * K1 * q}{86.400}$$

Onde:

Q = demanda máxima diária de água (L/s);

P = população atendida pelo sistema de abastecimento de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20.

A demanda máxima diária para a área rural é de 9,95 L/s de água para abastecimento.

8.10 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 nº 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, que trata do Programa de Saneamento Básico,

estabelece que compete ao Município de Alta Floresta D'Oeste, 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.

8.14 Estrutura Organizacional do Responsável Pelo Serviço de Abastecimento de Água

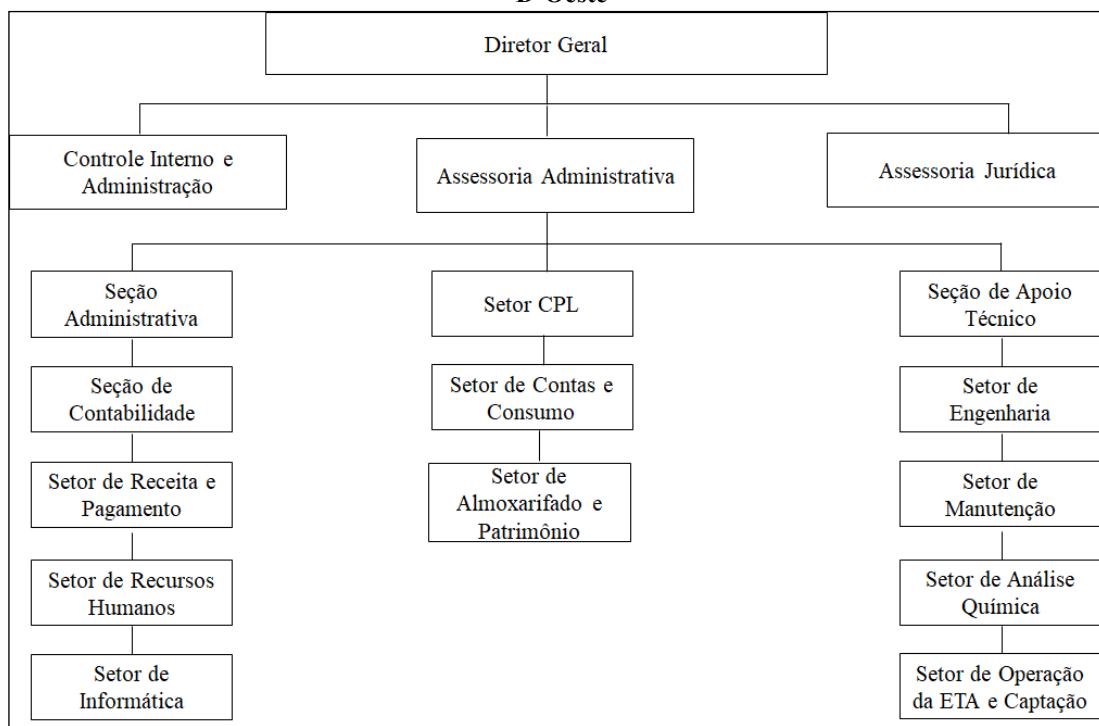
8.14.1 Organograma do prestador de serviços: Sede

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 a SAAE (2021) o município de Alta Floresta D'Oeste conta com um total de 7 (sete) funcionários que são responsáveis por operar a ETA, realizar reparos e manutenção nas infraestruturas dos sistemas de água e de esgoto e atendimento aos usuários. Dessa forma, para atender 10.956 habitantes, o sistema conta com 7 funcionários, o que representa em média 1 funcionário para cada 1.566 habitantes.

A Figura 154 demonstra a estrutura organizacional da SAAE no município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 154 - Estrutura Organizacional do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Alta Floresta D'Oeste



Fonte: SAAE (2019)

8.14.2 Descrição do corpo funcional: Sede

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. No que diz respeito à operação da captação e tratamento de água, servidores ficam responsáveis por todo controle, realizando os acionamentos da bomba de captação de água bruta, retrolavagem do filtro e se o sistema está funcionando de forma adequada.

As fiscalizações e denúncias são realizadas pela população por meio do canal de atendimento com o número (69) 3641-3160, outro meio é ir até a sede administrativa da unidade para registrar as reclamações.

Os servidores do SAAE não possuem procedimento operacional padrão de atendimento a denúncia, segundo o SAAE não há treinamento da equipe e nunca houve denuncia 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 são realizadas pelo SAAE.

O município de Alta Floresta D'Oeste e o SAAE não possuem convênio com agência reguladora de serviços de saneamento básico. O corpo funcional do SAAE é composto por 07 servidores, conforme apresentado no (Quadro 60).

Quadro 60 – Caracterização do corpo funcional do SAAE

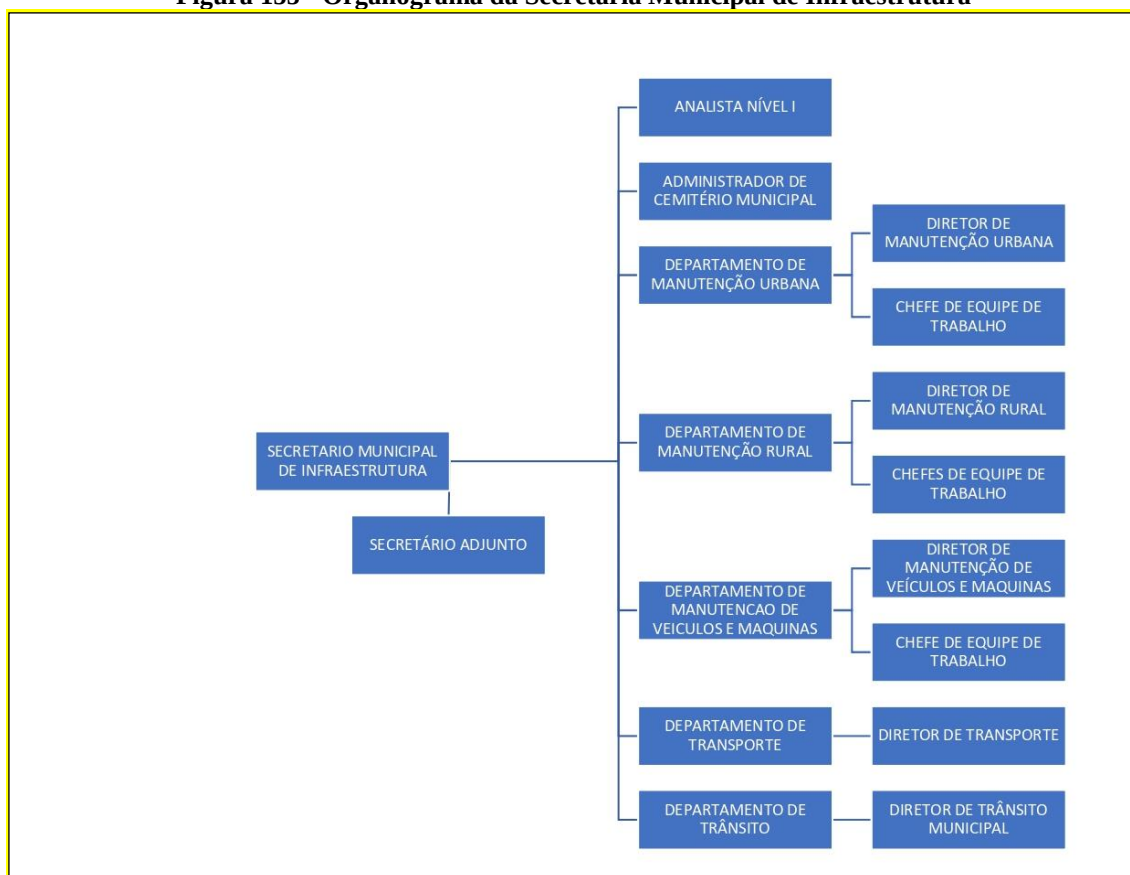
Administrativo		
Cargo	Nº de Servidores	Nível Escolar
Diretor	1	Superior
Assessor Administrativo	1	Superior
Controle Interno e Administrativo	1	Superior
Operacional		
Cargo	Nº de Servidores	Nível Escolar
Chefe de Setor de Manutenção das Redes e Ramais	1	Médio
Chefe de Setor de Almoxarifado, Patrimônio 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 (2021)

8.14.3 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 155 demonstra o organograma da prefeitura municipal.

Figura 155 - 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 cargos alocados especificamente para o atendimento as demandas das Soluções Alternativas Coletivas.

8.11 Situação econômico-financeira (Receitas Operacionais e Despesas de Custeio, Investimentos e Estrutura Tarifária)

8.11.1 Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e investimentos

8.11.1.1 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 atendida 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 61 são apresentadas as receitas operacionais anuais referentes às arrecadações diretas e indiretas, bem como os créditos a receber referente ao ano de 2019.

Quadro 61 – Receitas (direta e indireta) e crédito a receber do SAA da sede de Alta Floresta D'Oeste

Receitas Operacionais	Tipo de receita	Total R\$ (ano)
	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 da SAAE (2019)

O Quadro 62 diz respeito ao total de despesas com os serviços prestados pelo SAAE de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 62 – 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
	13º Salário	38.603,72
	Auxílio 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 Tributárias-Impostos Contribuição	495,77
	Pasep sobre receitas operacionais	10.551,45
	Subtotal (R\$)	11.047,22
TOTAL (R\$)		543.027,35

Fonte: SAAE (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 acima observa-se que a maior parte da receita operacional do SAAE da sede de Alta Floresta D'Oeste referente a 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 63 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 63 – 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 (2019)

Ao analisar o Quadro acima é possível observar que o SAAE operou no ano de 2019 com sustentabilidade econômico-financeira. Pois sua capacidade de arrecadação e faturamento atual são superiores as despesas totais.

8.11.1.2 Distritos

No que tange ao abastecimento de água pelas Soluções Alternativas Coletivas (SAC) dos Distritos Nova Gease, Distrito de Izidolândia, Distrito Filadélfia, Distrito Santo Antônio e no Distrito 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 as 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 as despesas com energia elétrica das SAC's dos Distritos. Pois nos Distritos Filadélfia, Rolim de Moura do Guaporé e Santo Antônio 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 Nova Gease a energia elétrica utilizada para ligar a bomba é proveniente da Associação de Produtores Rurais, portanto não há gasto por parte da prefeitura. Já no Distrito 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, portanto não há como saber o gasto específico com a bomba de captação da SAC.

8.11.2 Estrutura tarifária e Índice de Inadimplência

8.11.2.1 Sede Municipal

O Decreto nº 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 64 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 nº 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 64 - 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 (2019)

O Quadro 65 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 65 - 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 (2019)

8.11.2.2 Distritos

No que tange ao abastecimento de água pelas Soluções Alternativas Coletivas (SAC) dos Distritos Nova Gease, Distrito de Izidolândia, Distrito Santo Antônio e no Distrito Rolim de Moura do Guaporé, a Prefeitura Municipal não realiza cobrança pelo uso da água consumida, portanto, não há estrutura tarifária.

8.15 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.

8.11.3 Indicadores operacionais

Equação 10 – IN001 Densidade de economias de água por ligação

$\frac{AG003^*}{AG002^*}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG003: Quantidade de economias ativas de água	1 econ./lig.
---------------------------	---	---------------------

Equação 11 – IN009 Índice de hidrometração

$\frac{AG004^*}{AG002^*} \times 100$	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

$\frac{AG008}{AG006 + AG018 - AG019 - AG024} \times 100$	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

$\frac{AG012}{AG006 + AG018 - AG019}$	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

$\frac{AG006 + AG018 - AG011 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024}$	AG006: Volume de água produzido AG011: Volume de água faturado	57,85%
---	---	---------------

	AG018: Volume de água tratada importado	
	AG024: Volume de serviço	

Equação 15 – IN014 Consumo micromedido por economia

$\frac{AG008}{AG014^*} \times \frac{1.000}{12}$	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

$\frac{AG011 - AG019}{AG003^*} \times \frac{1.000}{12}$	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

$\frac{AG005^*}{AG021^*} \times 1.000$	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

$\frac{AG010 - AG019}{AG001^*} \times \frac{1.000.000}{365}$	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

$\frac{AG026}{GE06a} \times 100$	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

$\frac{AG006 + AG018 - AG019}{AG003^*} \times \frac{1.000}{12}$	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/econ.
---	--	---------------------------

Equação 21 – IN028 Índice de faturamento de água

$\frac{AG011}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$	AG006: Volume de água produzido AG011: Volume de água faturado AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	42,15%
--	--	---------------

Equação 22 – IN 043 Participação das economias residenciais de água no total das economias de água

$\frac{AG013^*}{AG003^*} \times 100$	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

$\frac{AG008}{AG010 - AG019} \times 100$	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

$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	37,71%
--	---	---------------

Equação 25 – IN050 Índice de perdas lineares

$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{\frac{AG005^*}{1.000} \times \frac{1.000}{365}}$	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/k m
--	--	---------------------------------

Equação 26 – IN051 Índice de perdas por ligação

$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{\frac{AG002^*}{1.000.000} \times \frac{1.000.000}{365}}$	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/lig ação
--	---	--------------------------------------

Equação 27 – IN052 Índice de consumo de água

$\frac{AG010}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado	38,45%
--	---	---------------

	AG024: Volume de serviço	
--	--------------------------	--

Equação 28 – IN053 Consumo médio de água por economia

$\frac{AG010 - AG019}{AG003^*} \times \frac{1.000}{12}$	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

$\frac{AG001}{GE12a} \times 100$	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 do município do ano de referência (Fonte: IBGE)	47,72%
----------------------------------	---	---------------

Equação 30 – IN057 Índice de fluoretação de água

$\frac{AG027}{AG006 + AG018} \times 100$	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

$\frac{AG028}{AG006 + AG018}$	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
-------------------------------	---	--------------------

8.13.2 Indicadores econômicos, financeiros e administrativo

Equação 32 – IN002 Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (econ./empreg.)

$\frac{AG003^* + ES003^*}{FN026^*}$	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 (R\$/m³)

$\frac{FN017}{AG011 + ES007} \times \frac{1}{1.000}$	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

FN001 AG011 + ES007 1 × 1.000	AG011: Volume de água faturado	
	ES007: Volume de esgotos faturado	
	FN002: Receita operacional direta de água	2,62
	FN003: Receita operacional direta de esgoto	R\$/m³
	FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)	
	FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	
	Comentários: FN001 = FN002 + FN003 + FN007 + FN038	

Equação 35- IN005 Tarifa média de água

$\frac{\text{FN002}}{\text{AG011} - \text{AG017} - \text{AG019}} \times \frac{1}{1.000}$	AG011: Volume de água faturado	2,62 R\$/m³
	AG017: Volume de água bruta exportado	
	AG019: Volume de água tratada exportado	
	FN002: Receita operacional direta de água	

Equação 36 – IN007 Incidência da desp. de pessoal e de serv. de terc. nas despesas totais com os serviços

$\frac{\text{FN010} + \text{FN014}}{\text{FN017}} \times 100$	FN010: Despesa com pessoal próprio	68,94%
	FN014: Despesa com serviços de terceiros	
	FN017: Despesas totais com os serviços (DTS)	

Equação 37- IN008 Despesa média anual por empregado

$\frac{\text{FN010}}{\text{FN026}^*}$	FN010: Despesa com pessoal próprio	58.152,36 R\$/empreg.
	FN026: Quantidade total de empregados próprios	

Equação 38- IN0012 Indicador de desempenho financeiro

$\frac{\text{FN001}}{\text{FN017}} \times 100$	FN002: Receita operacional direta de água	85,01%
	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	

Equação 39 – IN018 Quantidade equivalente de pessoal total		
$FN026^* + \frac{(FN014 \times FN026^*)}{FN010}$	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)		
$\frac{AG003^* + ES003^*}{IN018}$	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		
$\frac{FN015}{AG011 + ES007} \times \frac{1}{1.000}$	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		
$\frac{FN015}{AG003^* + ES003^*}$	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		
$\frac{FN005 - FN006}{FN005} \times 100$	FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN006: Arrecadação total	0%
Equação 44 – IN030 Margem da despesa de exploração		
$\frac{FN015}{FN001} \times 100$	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		
$\frac{FN010}{FN001} \times 100$	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)

$\frac{\text{FN010} + \text{FN014}}{\text{FN001}} \times 100$	FN002: Receita operacional direta de água	81,10%
	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	

Equação 47 – IN033 Margem do serviço da dívida

$\frac{\text{FN016} - \text{FN034}}{\text{FN001}} \times 100$	FN002: Receita operacional direta de água	0,00%
	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	

Equação 48 – IN034 Margem das outras despesas de exploração

$\frac{\text{FN027}}{\text{FN001}} \times 100$	FN002: Receita operacional direta de água	25,85%
	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)	

Equação 49 – IN035 Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração		
$\frac{\text{FN010}}{\text{FN015}} \times 100$	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		
$\frac{\text{FN010} + \text{FN014}}{\text{FN015}} \times 100$	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		
$\frac{\text{FN013}}{\text{FN015}} \times 100$	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)		
$\frac{\text{FN011}}{\text{FN015}} \times 100$	FN011: Despesa com produtos químicos FN015: Despesas de Exploração (DEX)	6,97%
Equação 53 – IN039 Participação das outras despesas nas despesas de exploração		
$\frac{\text{FN027}}{\text{FN015}} \times 100$	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		
$\frac{\text{FN002} + \text{FN007}}{\text{FN005}} \times 100$	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		
$\frac{\text{FN005} - \text{FN001}}{\text{FN005}} \times 100$	FN002: Receita operacional direta de água	15,24%
	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	

Equação 56 – IN045 Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água		
$\frac{\text{FN026}^*}{\text{AG002}^*} \times 1.000$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água	4,90
	FN026: Quantidade total de empregados próprios	empreg/mil lig.

Equação 57 – IN048 Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água + esgoto		
$\frac{\text{FN026}^*}{\text{AG002}^* + \text{ES002}^*} \times 1.000$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água	4,90 empreg/mil lig.
	ES002: Quantidade de ligações ativas de esgotos	
	FN026: Quantidade total de empregados próprios	

Equação 58 – IN054 Dias de faturamento comprometidos com contas a receber		
$\frac{\text{FN008}}{\text{FN005}} \times 360$	FN005: Receita operacional total (direta + indireta)	261,41 dias
	FN008: Créditos de contas a receber	

Equação 59 -IN060 Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos		
$\frac{\text{FN013}}{\text{AG028} + \text{ES028}} \times \frac{1}{1.000}$	AG028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água	0,00 R\$/ kWh
	ES028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos	
	FN013: Despesa com energia elétrica	

Equação 60 – IN101 Índice de suficiência de caixa		
$\frac{\text{FN006}}{\text{FN015} + \text{FN034} + \text{FN016} + \text{FN022}} \times 100$	FN006: Arrecadação total	100,29%
	FN015: Despesas de Exploração (DEX)	
	FN016: Despesas com juros e 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)		
$\frac{AG002^* + ES002^*}{IN018}$	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.

8.13.3 Indicadores sobre a qualidade

Equação 62 – IN071 Economias atingidas por paralisações		
$\frac{QD004}{QD002}$	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		
$\frac{QD003}{QD002}$	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		
$\frac{QD015}{QD021}$	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		
$\frac{QD022}{QD021}$	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		
$\frac{QD007}{QD006} \times 100$	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas) QD007: Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão	0,0%

Equação 67 – IN076 Incidência das análises de turbidez fora do padrão		
$\frac{QD009}{QD008} \times 100$	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		
$\frac{QD006}{QD020} \times 100$	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analizadas) QD020: Quantidade mínima de amostras para cloro residual (obrigatórias)	100%
Equação 69 – IN080 Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez		
$\frac{QD008}{QD019} \times 100$	QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analizadas) QD019: Quantidade mínima de amostras para turbidez (obrigatórias)	100%
Equação 70 – IN083 Duração média dos serviços executados		
$\frac{QD025}{QD024}$	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		
$\frac{QD027}{QD026} \times 100$	QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analizadas) QD027: Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão	-
Equação 72 – IN085 Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais		
$\frac{QD026}{QD028} \times 100$	QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analizadas) 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 por meio de fontes oficiais, como a

Prefeitura Municipal, a Agência Nacional de Água (ANA) e a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), e contemplou 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, na ausência do sistema resta à população buscar alternativas individuais para o lançamento de seus efluentes, alternativas essas que muitas vezes não são corretas ou são executadas de maneira inadequada.

Ademais, o município não dispõe de instrumentos legais que normatize ambientalmente a construção de soluções individuais para lançamento de efluentes domésticos, sendo a maioria da população, são adeptas ao uso de fossas rudimentares.

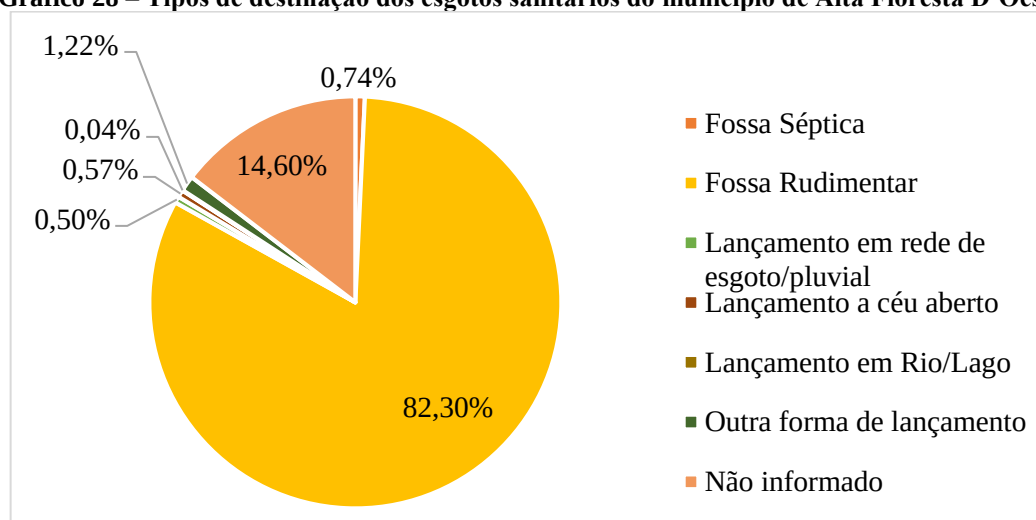
O Quadro 66, apresenta os tipos de destinação final dados aos esgotos domiciliares no município de Alta Floresta D'Oeste de acordo com os dados fornecidos pela secretaria de saúde do município, ressalta-se que os dados da área urbana estão contabilizados os valores de domicílios da sede municipal e dos distritos do município.

Quadro 66 - 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, lago ou mar	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 29 demonstra a porcentagem dos tipos de destinação dado aos esgotos domésticos do município.

Gráfico 28 – Tipos de destinação dos esgotos sanitários do município de Alta Floresta D'Oeste



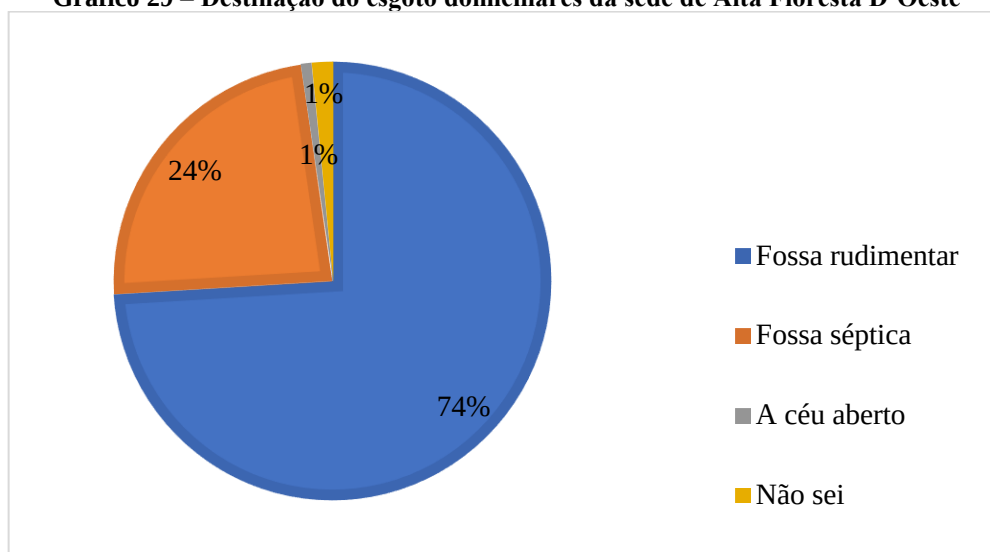
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

Ao analisar o Gráfico 27 observa-se que o tipo de destinação final com maior índice de usos pelos moradores, de cerca de 82,30%, é o uso de fossa rudimentar.

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 6.916 domicílios conforme os dados da Secretaria de Saúde (2019). De acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população da sede do município, cerca de 74% das soluções alternativas individuais utilizadas são do tipo fossa rudimentar, 24% da população destinam seu esgoto em fossas sépticas, 1% destinam os esgotos a céu aberto e 1% não souberam informar, conforme demonstra o Gráfico 29.

Gráfico 29 – Destinação do esgoto domiciliares da sede de Alta Floresta D'Oeste



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

A população da sede 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 a população recorre a serviços particulares oferecidos por empresas do município de Alto Alegre dos Parecis.

As fossas da sede de Alta Floresta D'Oeste, são construídas 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 emissão dos gases. Durante a visita in loco foram identificadas fossas com a tampa quebrada, com sinais de desmoronamento, em situação precária.

Quanto as 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 156 demonstra fossas rudimentares e a Figura 157 demonstra fossas sépticas identificadas na sede do município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 156 - Fossas rudimentares na sede do município de Alta Floresta D'Oeste



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

Figura 157 – 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 a visita *in loco* observou-se a existência de fossas rudimentares em condições de infraestrutura precárias, conforme demonstra a Figura 158. Tal situação contribui para a propagação de doenças e vetores no local, além de oferecer perigo de acidentes aos residentes de seu entorno, como crianças e idosos.

Figura 158 - Fossas rudimentares em situação precária na sede do município 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 dos 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 emanção 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 159 demonstra as fossas rudimentares dos Distritos.

Figura 159 - Fossas rudimentares dos Distritos de Alta Floresta D'Oeste



Fossa Rudimentar do Distrito Filadélfia



Fossa Rudimentar do Distrito Nova Gease



Fossa Rudimentar do Distrito Rolim de Moura do Guaporé



Fossa Rudimentar do Distrito Izidolândia



Fossa Rudimentar do Distrito Marcão



Fossa Rudimentar do Distrito Santo Antônio

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

As fossas dos Distritos, assim como as da sede de Alta Floresta D'Oeste, são construídas 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 ou madeira e em sua maioria com um suspiro para emissão dos gases. Nos Distritos não foram identificados lançamentos de esgoto a céu aberto nas vias públicas ou áreas de várzea e em canais naturais.

9.1.2.1 Distrito Nova Gease

O Distrito Nova Gease possui alta concentração de fossas rudimentares estando presentes na maior parte dos domicílios do distrito (Figura 160). O Distrito Nova Gease possui cerca de 280 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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.

Figura 160 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Nova Gease



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

9.1.2.2 Distrito Filadélfia

O Distrito Filadélfia possui cerca de 280 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, cerca de 207 habitantes fazem uso de soluções alternativas individuais do tipo fossa rudimentar (Figura 161), 67 habitantes destinam seus esgotos em fossas sépticas, 3 habitantes destinam os esgotos a céu aberto e 3 habitantes não souberam informar.

Figura 161 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Filadélfia



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

9.1.2.3 Distrito Santo Antônio

O Distrito Santo Antônio 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 Santo Antônio possui cerca de 280 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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.

Figura 162 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Santo Antônio



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

9.1.2.4 Distrito Izidolândia

O Distrito Izidolândia possui cerca de 750 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito 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.

Figura 163 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Izidolândia



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

9.1.2.5 Distrito Rolim de Moura do Guaporé

O Distrito 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 Rolim de Moura do Guaporé possui cerca de 700 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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.

Figura 164 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Rolim de Moura do Guaporé



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

9.1.2.6 Distrito Marcão

O Distrito Marcão possui cerca de 350 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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.

Figura 165 – Fossa rudimentar instalada no Distrito Marcão

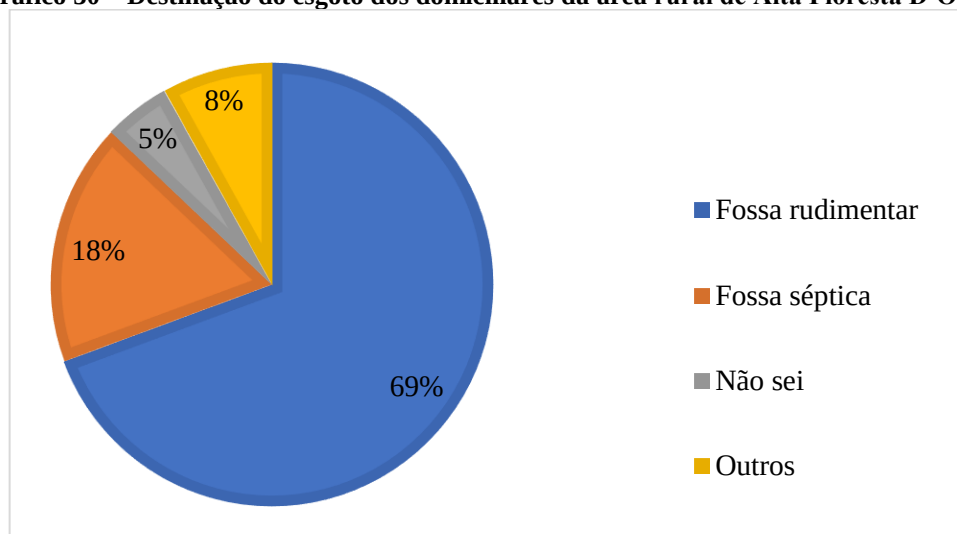


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

9.1.3 Cenário do Esgotamento Sanitário da 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 30 demonstra as porcentagens do tipo de destinação final dos esgotos domésticos produzidos na área rural do Município de Alta Floresta D'Oeste de acordo com os dados levantados em campo pela equipe do Projeto Saber Viver (2019).

Gráfico 30 – Destinação do esgoto dos 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. A maior parte dos entrevistados, cerca de 98%, disseram não haver pontos de vazamento de esgoto próximo às residências, e 100% disseram não sentir mau cheiro de esgoto.

As fossas rudimentares da área rural do município de Alta Floresta D'Oeste são construídas sem nenhum padrão técnico de dimensionamento, construídas 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 emissão 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 166 demonstra fossas rudimentares da área rural do município e a Figura 167 demonstra fossa séptica identificada na área rural do município.

Figura 166 - Fossa rudimentar na área rural do município de Alta Floresta D'Oeste



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

Figura 167 – Fossa séptica na área rural do município de Alta Floresta D'Oeste



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

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, ainda, não foram identificados lançamentos de esgotos em rios e igarapés, pois a população em totalidade utiliza de soluções individuais como fossas rudimentares ou sépticas.

9.2 Identificação e Análise das Principais Deficiências Referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário

A principal deficiência encontrada no Município de Alta Floresta D'Oeste referente ao sistema de esgotamento sanitário encontra-se justamente na sua ausência, o que ocasiona os moradores a utilizar soluções individuais de destinação de seus efluentes.

Um cenário preocupante, pois a disposição inadequada desses efluentes pode acarretar alguns problemas, como a contaminação do lençol freático (pois as fossas se encontram em locais próximos aos poços), problemas com odores, riscos de acidentes em fossas e dispositivos com infraestrutura comprometida, além da atração de vetores nesses locais.

No momento, o Município não possui instrumentos de fiscalização e regulação para exigir práticas adequadas de destinação individual de esgoto doméstico dos moradores. Além disso, não há iniciativas e projetos para instalação de sistema convencional de esgotamento sanitário ou programas e incentivos para soluções individuais adequadas.

De acordo com o levantamento de dados realizado pela equipe do Projeto Saber Viver, um percentual de médio de cerca de 5% dos moradores do Município disseram sentir incômodos com odores próximos a suas residências, provocados por transbordamento de fossas e pontos de vazamentos.

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.

As doenças infectocontagiosas com ocorrência no Município que podem estar ligadas à contaminação por esgoto *in natura* estão listadas na Tabela 44, onde são apresentados os dados primários coletados em campo pela equipe do Projeto Saber Viver. 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 44 - 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%
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 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 também, no entanto, prevaleceu a verminose, de maneira individual ou combinada com dengue e diarreia.

Ademais, os equipamentos públicos e coletivos da Sede Municipal e do Distritos destinam seus esgotos em fossas rudimentares construídas em alvenaria, conforme apresenta o Quadro abaixo.

Quadro 67 - 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 Rudimentar	Bom
	Câmara Municipal	Fossa Rudimentar	Bom
	EEEFM Padre Ezequiel Ramin	Fossa séptica	Bom
	EEEMTI 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	EMEIEF Maria de Souza Pego	Fossa séptica	Bom
	Ps Gease	Fossa Rudimentar	Bom
Distrito de Filadélfia	EMEIEF 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	EMEIEF Pedro Aleixo	Fossa séptica	Bom
Distrito de Marcão	EMEIEF Boa Esperança	Fossa séptica	Regular
	Unidade Básica De Saúde Do Marcão	Fossa Rudimentar	Bom
Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	EMEIEF 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 168 - Fossas dos equipamentos públicos de Alta Floresta D'Oeste



Fossa Séptica da EMEIEF Boa Esperança
(Distrito Marcão)



Fossa Séptica da Camarâ Municipal (sede)



Fossa séptica do Hospital Municipal (sede)



UBS Edmilson Lima da Silva

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

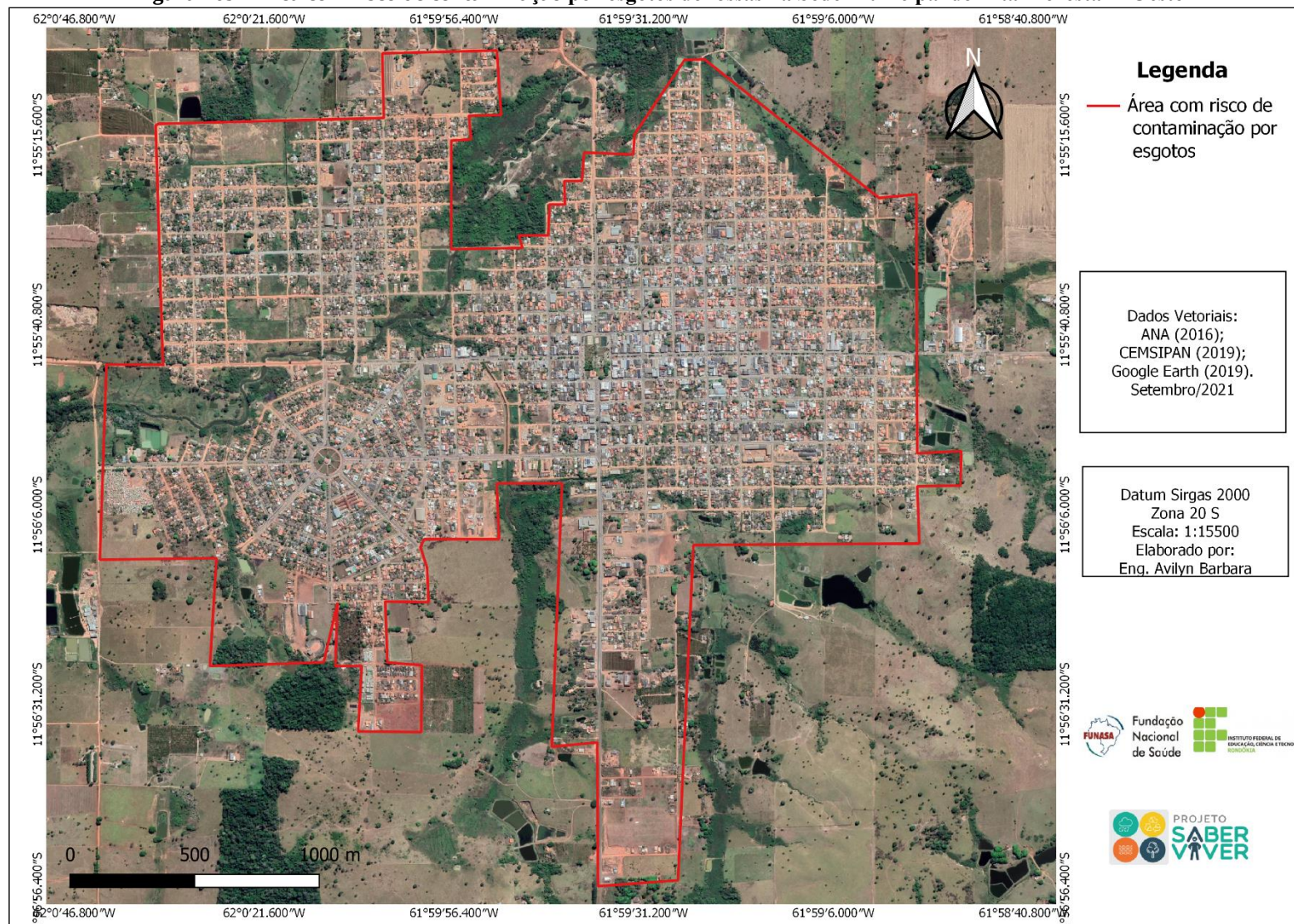
9.3 Áreas de risco de contaminação por esgotos do Município

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 e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população da sede do município, 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 são potencial fontes de poluição pontuais.

Portanto, toda a extensão territorial que possui moradias são áreas que apresentam potenciais riscos de contaminação por esgotos, principalmente no solo e águas subterrâneas. A Figura 169 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 169 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste



Durante visita *in loco*, constatou-se o lançamento de esgoto a céu aberto, 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 68).

Quadro 68 - Lançamento de esgoto nos dispositivos de microdrenagem na sede 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; 61°59'14.70"O
 Lançamento de esgoto em boca de lobo Coordenadas: 11°55'30.22"S; 61°59'31.88"O	 Lançamento de água servida de pia em boca de lobo Coordenadas: 11°55'50.55"S; 61°59'22.74"O
 Lançamento de esgotos em boca de lobo Coordenadas: 11°55'50.59"S e 61°59'23.44"O	

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

9.3.2 Distrito Nova Gease

O Distrito Nova Gease 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 Nova Gease possui cerca de 280 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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 a seguir apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis a contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares.

Figura 170 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Nova Gease



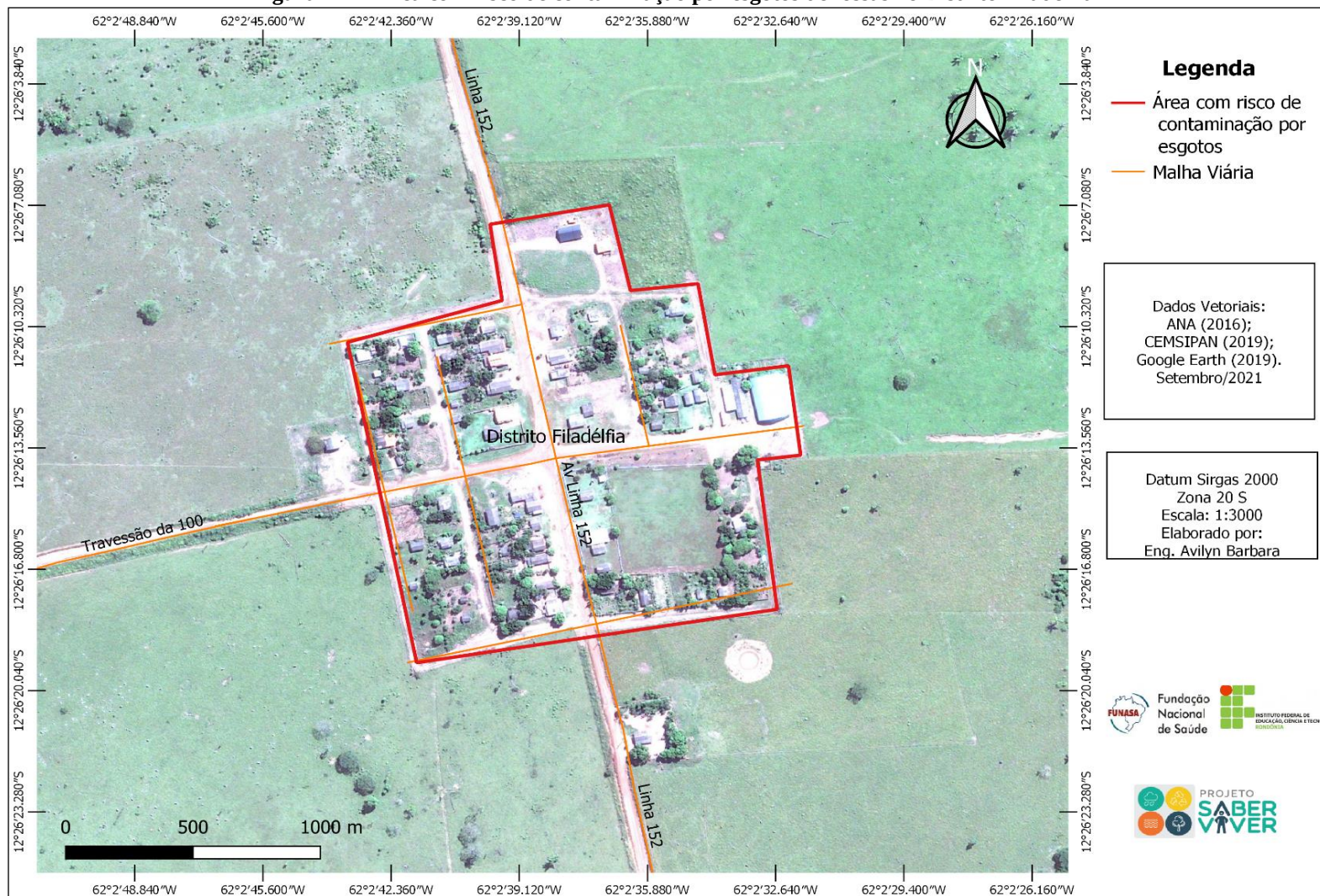
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

Durante o levantamento de dados *in loco* no Distrito Nova Gease, 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 Filadélfia

O Distrito Filadélfia 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 Filadélfia possui cerca de 280 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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 a seguir apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis a contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares.

Figura 171 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Filadélfia



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

No Distrito Filadélfia 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 Santo Antônio

O Distrito Santo Antônio 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 Santo Antônio possui cerca de 280 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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 172 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis a contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares no Distrito.

Figura 172 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Santo Antônio



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

Durante visita *in loco* no Distrito Santo Antônio identificou-se constatou lançamento de águas cinzas no solo, conforme demonstra a Figura 173.

Figura 173 - Lançamento de águas cinzas identificadas no Distrito Santo Antônio



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:

12°5'57''S e 62°6'19.73''O

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

9.3.5 Distrito Izidolândia

O Distrito Izidolândia 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 Izidolândia possui cerca de 750 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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 174 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis a contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares no Distrito.

Figura 174 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Izidolândia



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

No Distrito 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 Rolim de Moura do Guaporé

O Distrito 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 Rolim de Moura do Guaporé possui cerca de 700 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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 175 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis a contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares no Distrito.

Figura 175 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Rolim de Moura do Guaporé



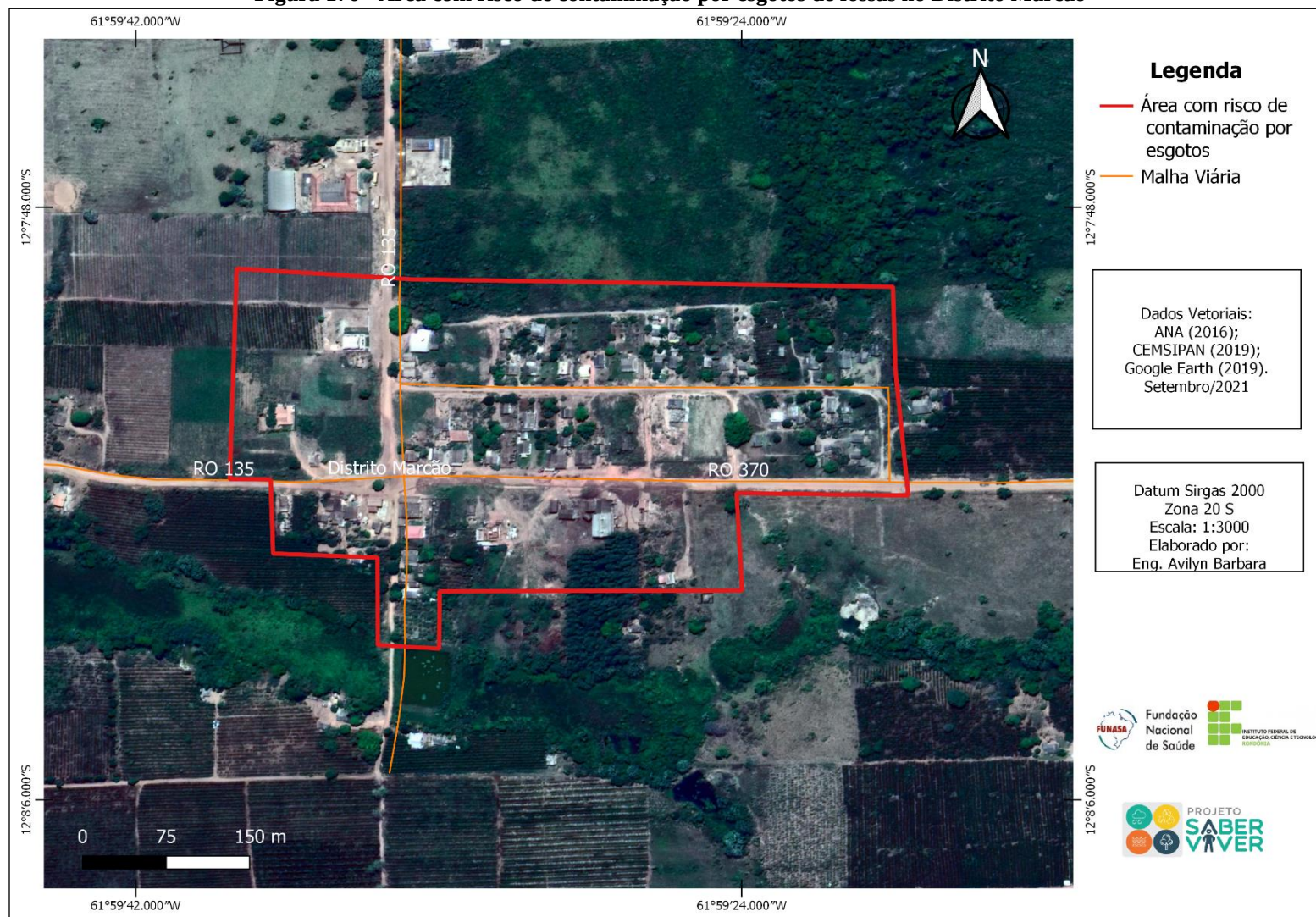
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

Durante a visita *in loco* no Distrito Rolim de Moura do Guaporé durante a visita *in loco* não foram identificados lançamentos pontuais de esgotos domésticos a céu aberto e no Rio Mequéns (manancial que margeia o Distrito). 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 do distrito, sendo a principal fonte de contaminação por esgotos domésticos. O Distrito Marcão possui cerca de 350 habitantes e de acordo com levantamento de dados realizado pelo Projeto Saber Viver (2019) junto à população do Distrito, 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 176 apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis a contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares no Distrito.

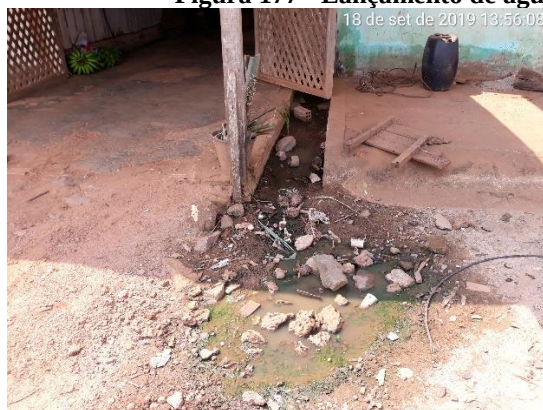
Figura 176 - Área com risco de contaminação por esgotos de fossas no Distrito Marcão



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

Durante visita *in loco* no Distrito Marcão foram identificados lançamento de águas cinzas diretamente no solo, conforme demonstra as figuras abaixo.

Figura 177 - Lançamento de águas cinzas identificadas 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:
12°7'57.46''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 sob a Lei Municipal nº 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 sólido 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 no Município de Alta Floresta do 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 no Art. 19 que dispõe sobre os objetivos para a Drenagem menciona sobre o esgotamento sanitário em seu 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 de Alta Floresta D'Oeste, 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.

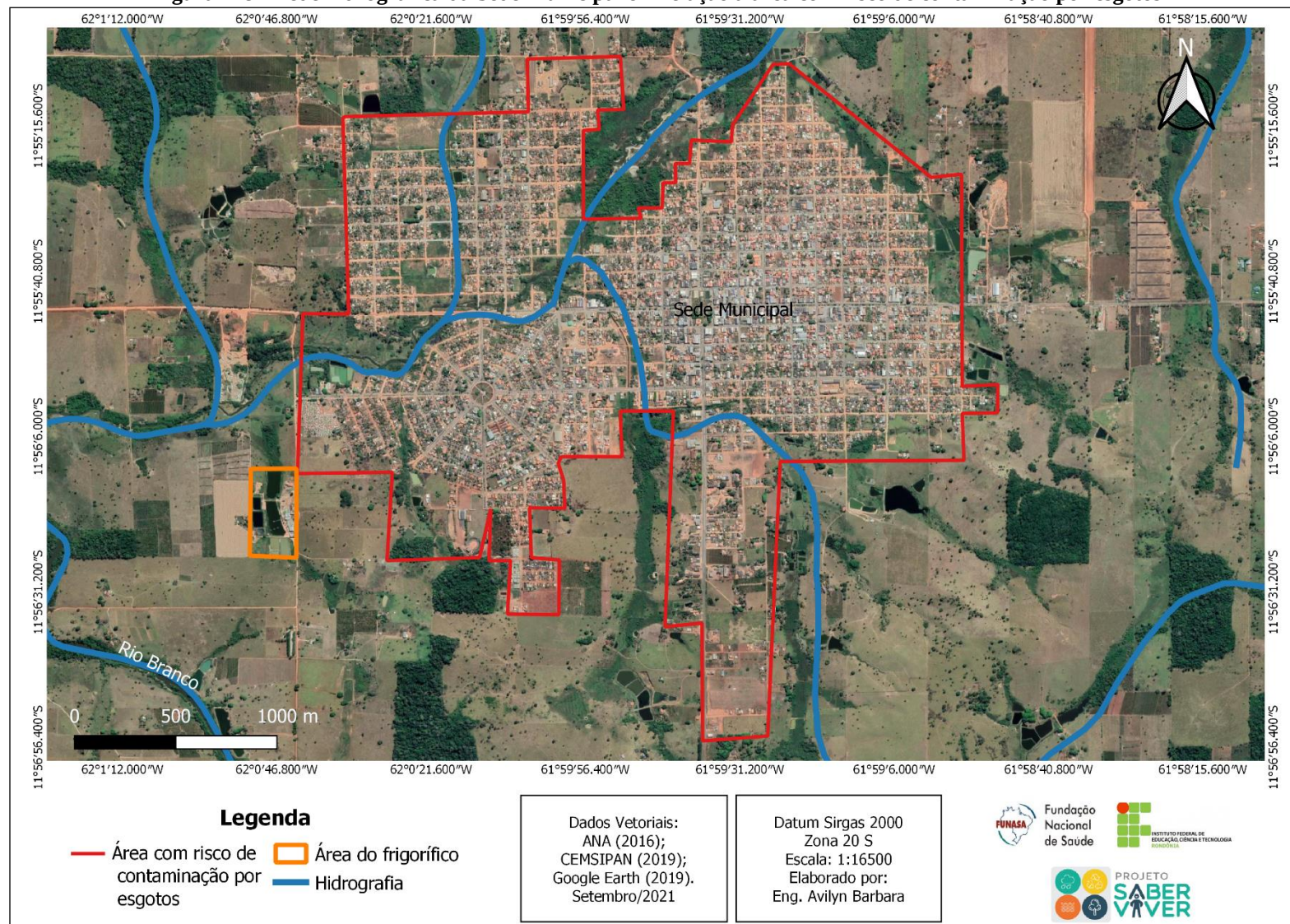
Ainda, o Artigo. 172 menciona que os serviços de abastecimento de água, resíduos sólidos e esgotamento sanitário, no caso de insuficientes de recursos próprios do município, poderão ser realizados através de convênio entre o município e a Companhia de Saneamento do Estado.

9.5 Rede Hidrográfica do Município e Fontes de Poluição de Esgotamento Sanitário e Industrial

9.5.1 Sede Municipal

Durante vista técnica não foram identificados lançamentos de esgoto 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 do Município. A Figura 178 demonstra a rede hidrográfica da Sede Municipal em relação a área com risco de contaminação por esgotos.

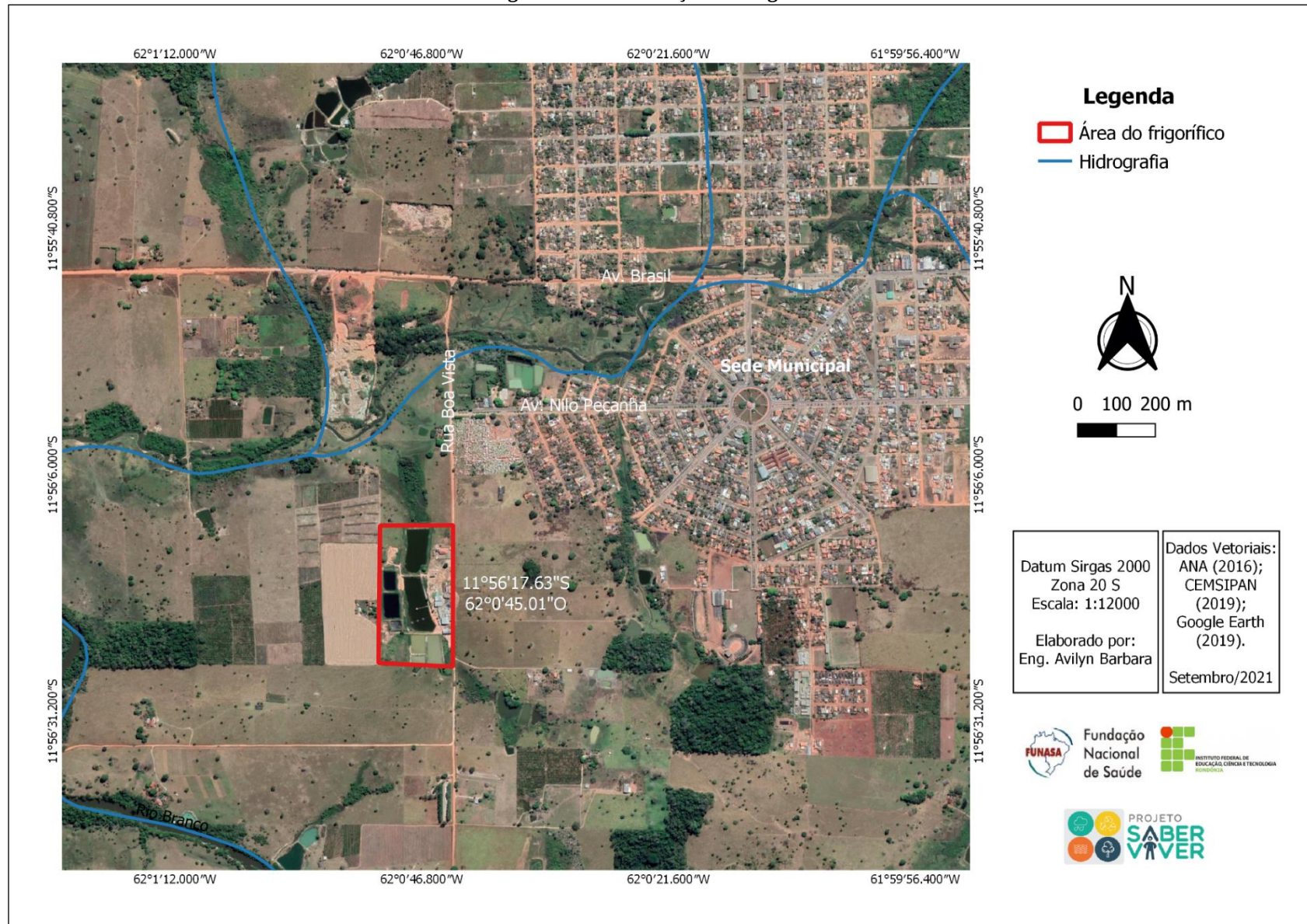
Figura 178 - Rede hidrográfica da Sede Municipal em relação a área com risco de contaminação por esgotos



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 atualmente é licenciada 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 11°56'17.63'' S e 62°0'45.01''O, a Figura a seguir apresenta a localização do frigorífico.

Figura 179 - Localização do Frigorífico



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

O principal resíduo líquido produzido, são divididos em duas linhas; a linha verde e a vermelha. Na linha verde são despejados os efluentes líquidos que não contém sangue, isto é, gerados em áreas que não ocorrem processos que contém a lavagem de sangue, como recepção, currais, área de condução. Já a linha vermelha contém os efluentes que contém 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, é 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 180.

Figura 180 - 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. No momento da visita não foi apresentado nenhuma análise de qualidade desses 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 Nova Gease

O Distrito Nova Gease 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 181 apresenta a rede hidrográfica do Distrito Nova Gease em relação a área com risco de contaminação por esgotos.

Figura 181 - Rede hidrográfica do Distrito Nova Gease em relação a área com risco de contaminação por esgotos



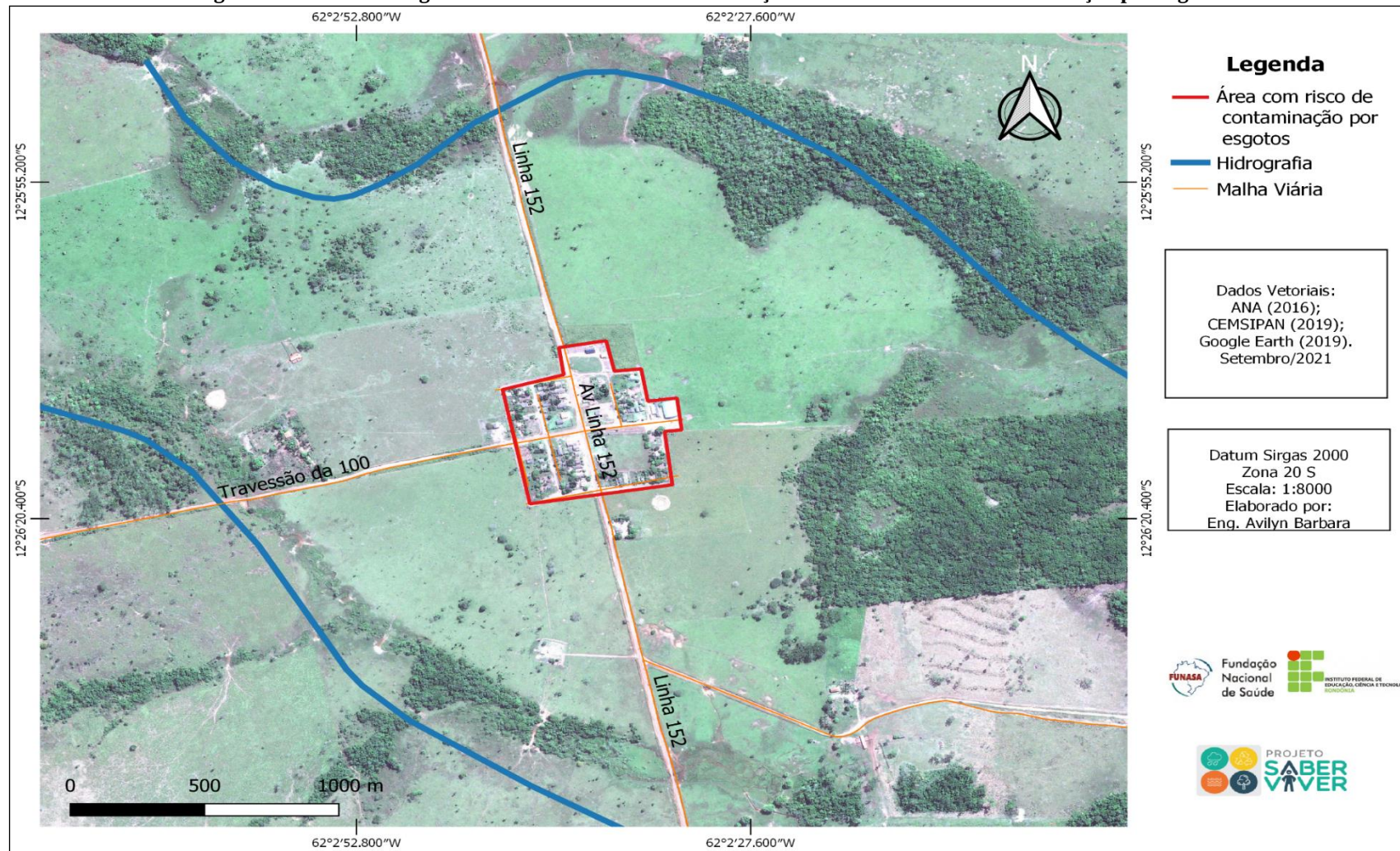
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

9.5.3 Distrito Filadélfia

O Distrito Filadélfia 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 no Distrito não existem atividades industriais e agroindustriais instaladas.

No Distrito 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 182 apresenta a rede hidrográfica do Distrito Filadélfia em relação a área com risco de contaminação por esgotos.

Figura 182 - Rede hidrográfica do Distrito Filadélfia em relação a área com risco de contaminação por esgotos



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

9.5.4 Distrito Santo Antônio

Distrito Santo Antônio possui três cursos hídricos que margeiam o aglomerado urbano, sendo Igarapé Saldanha ao norte a aproximadamente 140 m, um Igarapé sem identificação ao leste a aproximadamente 239 m e um terceiro também sem identificação a 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 183 apresenta a rede hidrográfica do Distrito Santo Antônio em relação a área com risco de contaminação por esgotos. No Distrito não ocorre geração de esgotos industriais, pois no Distrito não existem atividades industriais e agroindustriais instaladas.

Figura 183 - Rede hidrográfica do Distrito Santo Antônio em relação a área com risco de contaminação por esgotos



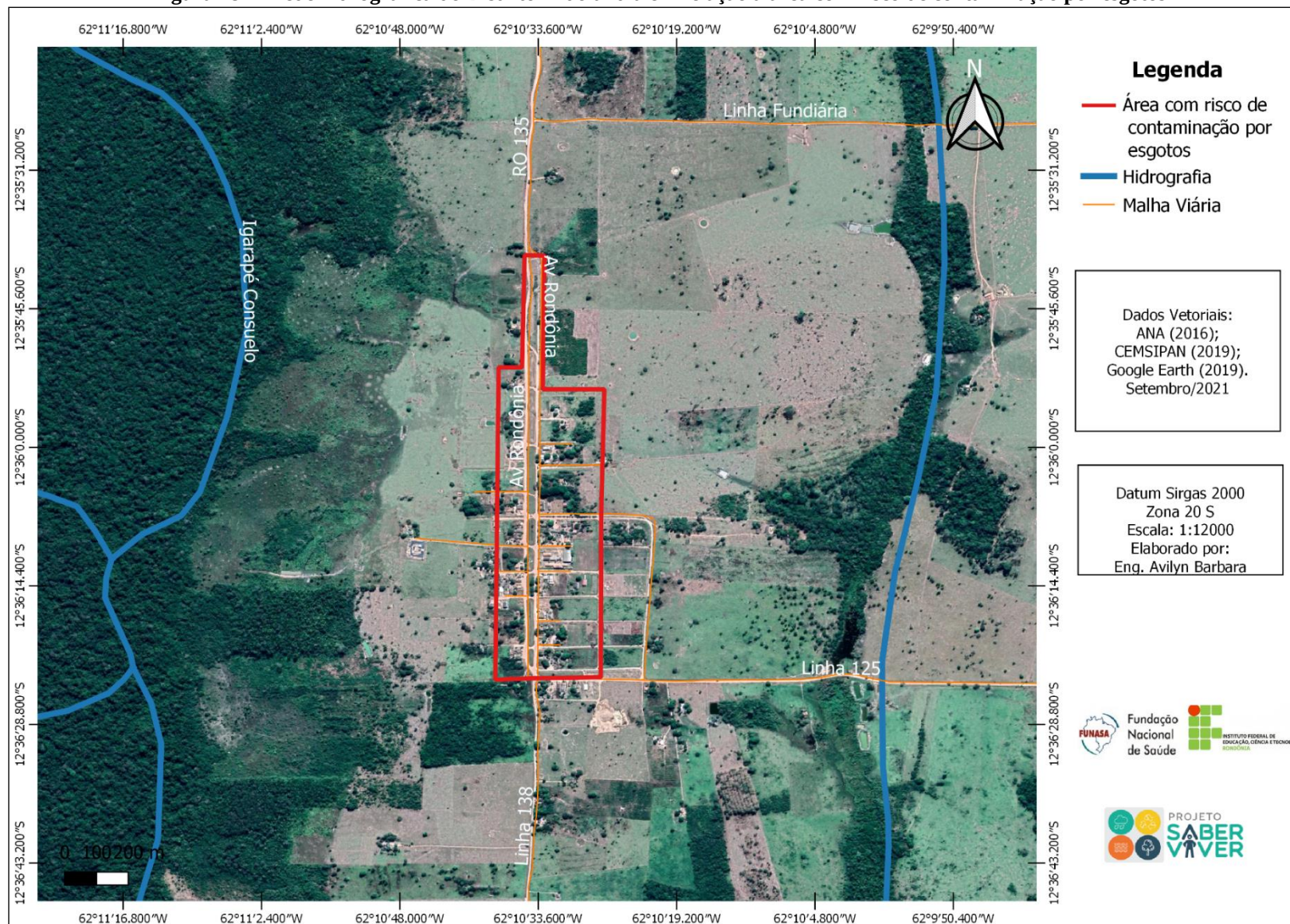
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

9.5.5 Distrito Izidolândia

O Distrito Izidolândia possui dois cursos hídricos que margeiam o aglomerado urbano, sendo um o Igarapé Consuelo a oeste a aproximadamente 1000 m, 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 184 apresenta a rede hidrográfica do Distrito Izidolândia em relação a área com risco de contaminação por esgotos. No Distrito não ocorre geração de esgotos industriais, pois no Distrito não existem atividades industriais e agroindustriais instaladas.

Figura 184 - Rede hidrográfica do Distrito Izidolândia em relação a área com risco de contaminação por esgotos



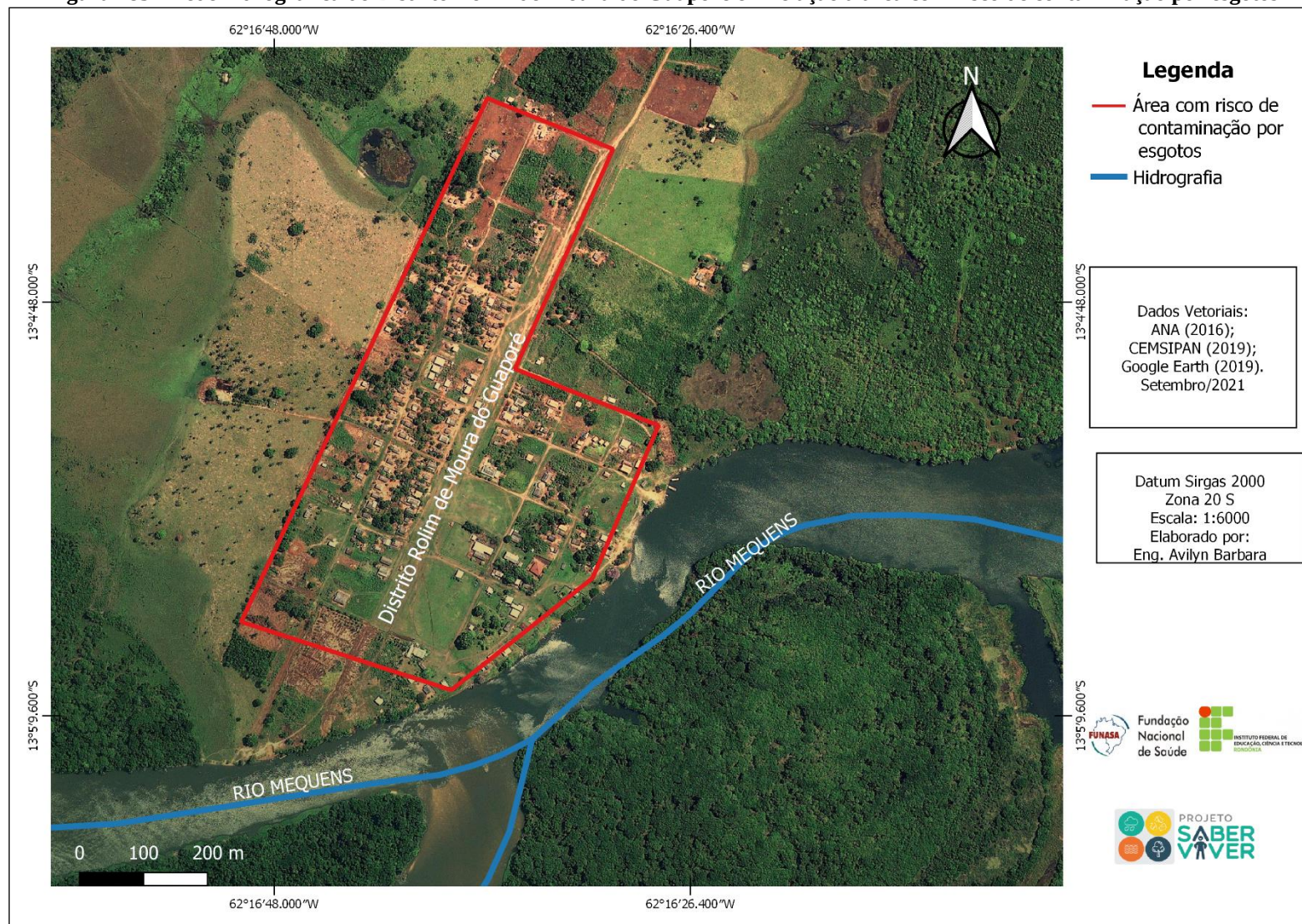
Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

9.5.6 Distrito Rolim de Moura do Guaporé

O Distrito Rolim de Moura do Guaporé é banhado pelo Rio Mequéns. Esse curso hídrico não possui lançamentos pontuais de esgotos domésticos advindos do Distrito. 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 185 apresenta a rede hidrográfica do Distrito Rolim de Moura do Guaporé em relação a área com risco de contaminação por esgotos. No Distrito não ocorre geração de esgotos industriais, pois no Distrito não existem atividades industriais e agroindustriais instaladas.

Figura 185 - Rede hidrográfica do Distrito Rolim de Moura do Guaporé em relação a área com risco de contaminação por esgotos



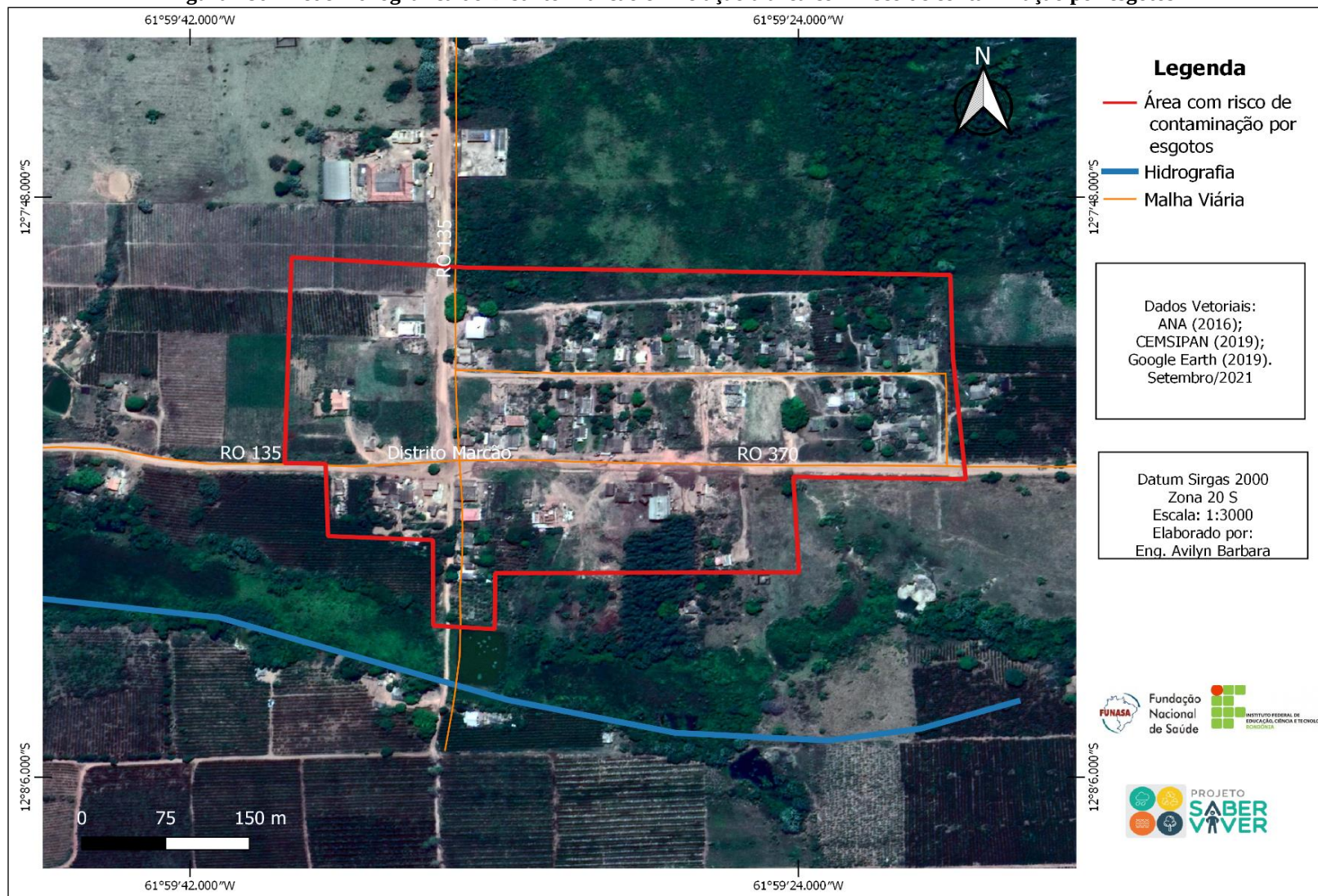
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017)

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 do aglomerado urbano. 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 186 apresenta a rede hidrográfica do Distrito Marcão em relação a área com risco de contaminação por esgotos. No Distrito não ocorre geração de esgotos industriais, pois no Distrito não existem atividades industriais e agroindustriais instaladas.

Figura 186 - Rede hidrográfica do Distrito Marcão em relação a 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.

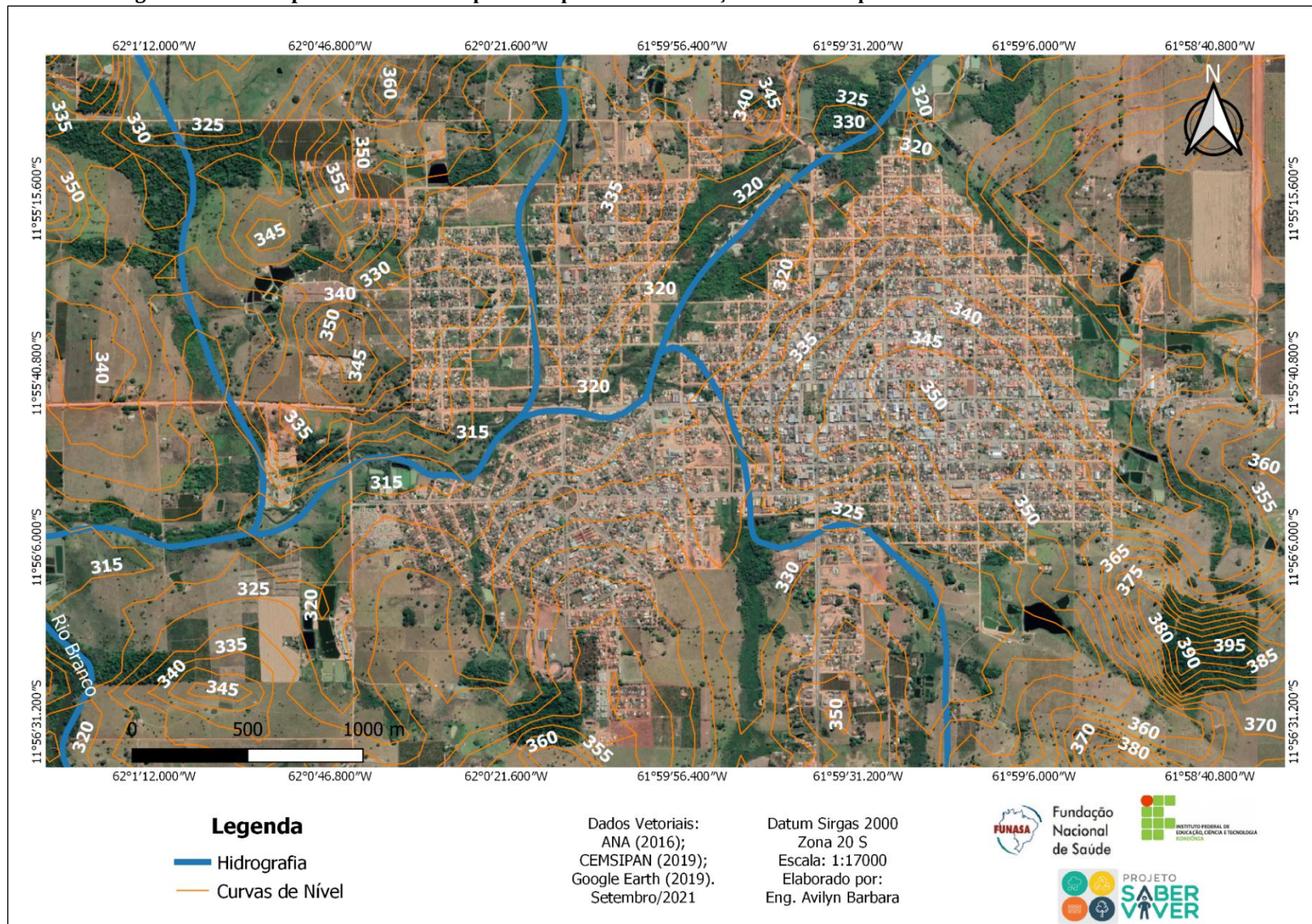
9.7 Identificação de principais fundos de vale, corpos d'água receptores e áreas para locação de ETE

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 187 apresenta os principais fundos de vale por onde poderá haver traçado de interceptores na sede municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 187 - 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 acima, os presentes fundos de vale possuem elevado grau de urbanização, e não há a presença de áreas de preservação permanente e 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 passíveis de traçado de interceptores de esgotamento sanitário.

Os Distritos são pequenos com população que variam entre 280 a 750 habitantes (Quadro 69) em seus núcleos, 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 69 - População dos distritos de Alta Floresta D'Oeste

DISTRITOS	POPULAÇÃO	DISTÂNCIA DA SEDE (km)
Nova Gease	280 habitantes	42 km
Filadélfia	280 habitantes	70 km
Santo Antônio	280 habitantes	25 km
Marcão	350 habitantes	22 km
Izidolândia	750 habitantes	100 km
Rolim de Moura do Guaporé	700 habitantes	175 km

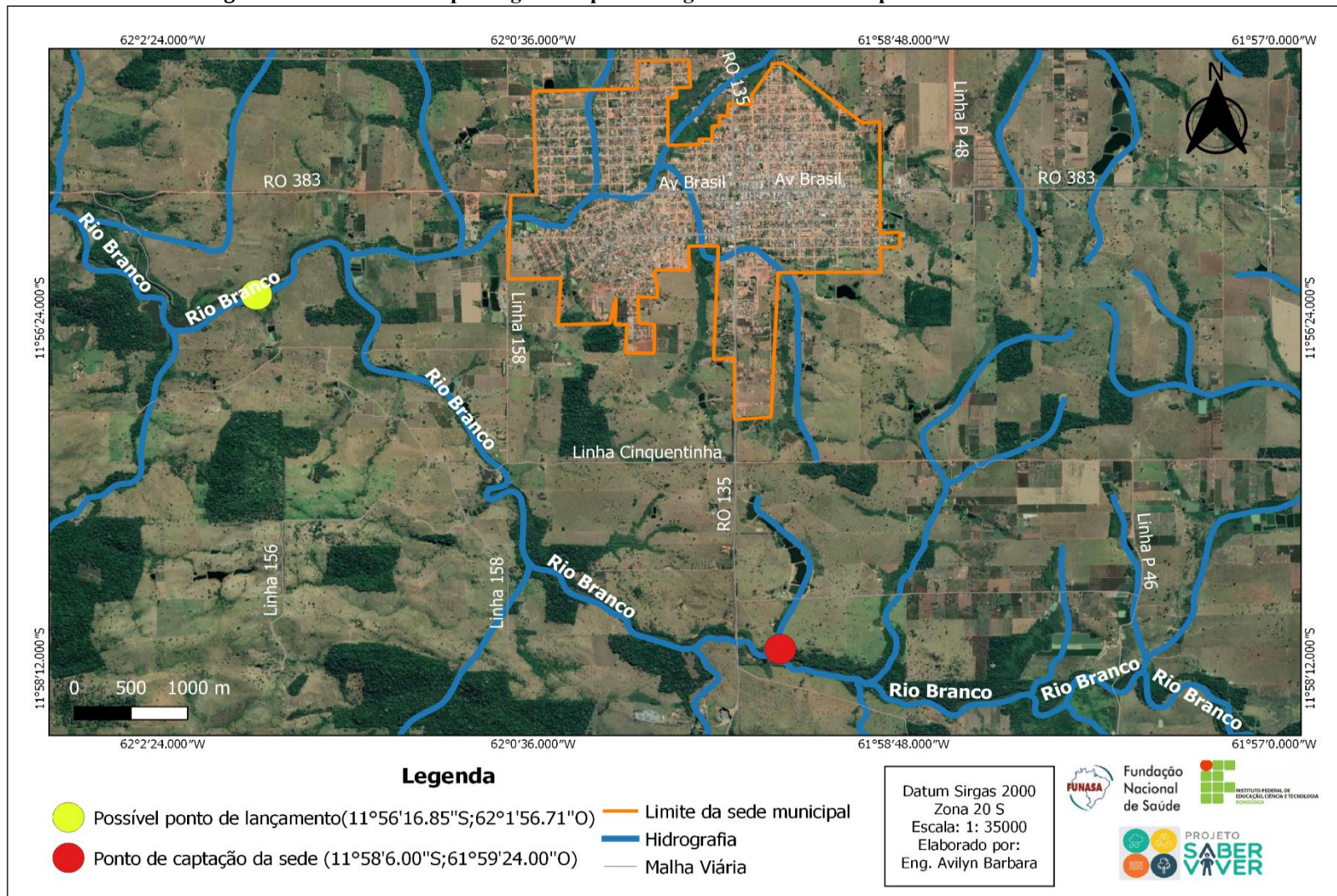
Fonte: Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste (2020)

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 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 a oeste da Cidade de Alta Floresta D'Oeste, a aproximadamente 2,0 km do perímetro urbano da Cidade em linha reta. Em caso de uso do Rio Branco como corpo receptor de esgotos, é recomendável que o lançamento ocorra a jusante da captação de água do sistema de abastecimento de água do SAAE em Alta Floresta D'Oeste. A Figura 188 apresenta o mapa com a localização do potencial corpo d'água receptor para lançamento de esgotos no município, assim como o possível local para lançamento dos esgotos no corpo d'água.

Figura 188 - 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

No Estado de Rondônia ainda não há um estudo para enquadramento dos seus recursos hídricos. Assim, conforme estabelecido na CONAMA 357/2005 os mananciais que não possuem tal estudo são considerados mananciais de Classe 2.

Desta forma, o Rio Branco é considerado manancial de classe 2 e conforme a Resolução CONAMA 357/2005 podem 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 nº 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 70 demonstra alguns critérios que devem ser analisados para escolha da área.

Quadro 70—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 a avaliação da dificuldade de acesso ao terreno;
Proximidade de rede elétrica	Refere-se a distância que a ETE está de uma rede elétrica mais próxima;
Proximidade de habitações	Refere-se a distância que a ETE está de uma residência;
Proximidade do corpo receptor	Refere-se a distância que a ETE está do corpo receptor e a necessidade de bombeamento do efluente tratado;
Autodepuração do corpo receptor	Refere-se a 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)

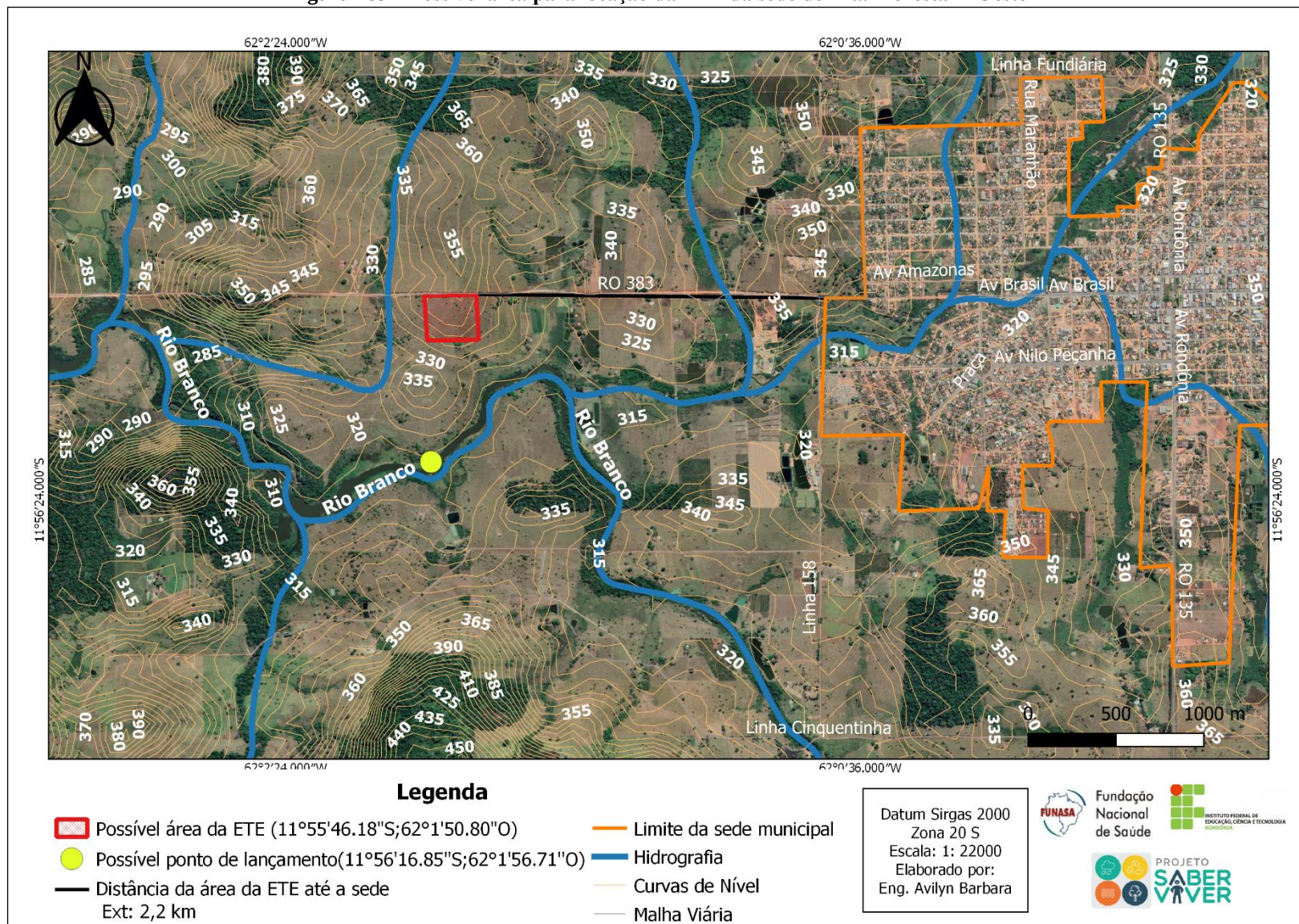
A área selecionada está localizada a leste da sede do município, localizada a uma distância de 2,2 km, na Rodovia 383 sentido linha 47,5, sob localização geográfica de latitude 11°55'46.18"S e longitude 62°1'50.80"O, com uma cota altimétrica média de 337,5 metros. A presente área possui topografia favorável 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 Rio Branco.

O lançamento final do esgoto tratado seria o rio 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 aproximadamente de 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 sem necessidade de supressão de vegetação nativa. Ainda é necessário que sejam realizados estudos sobre autodepuração do rio Rio Branco pois ainda 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 189.

Figura 189 – Possível área para locação da ETE da sede 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 sem perspectiva de crescimento que inviabilizam 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 a demanda por 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), que é a prestadora de serviços no Município, 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 econômica-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

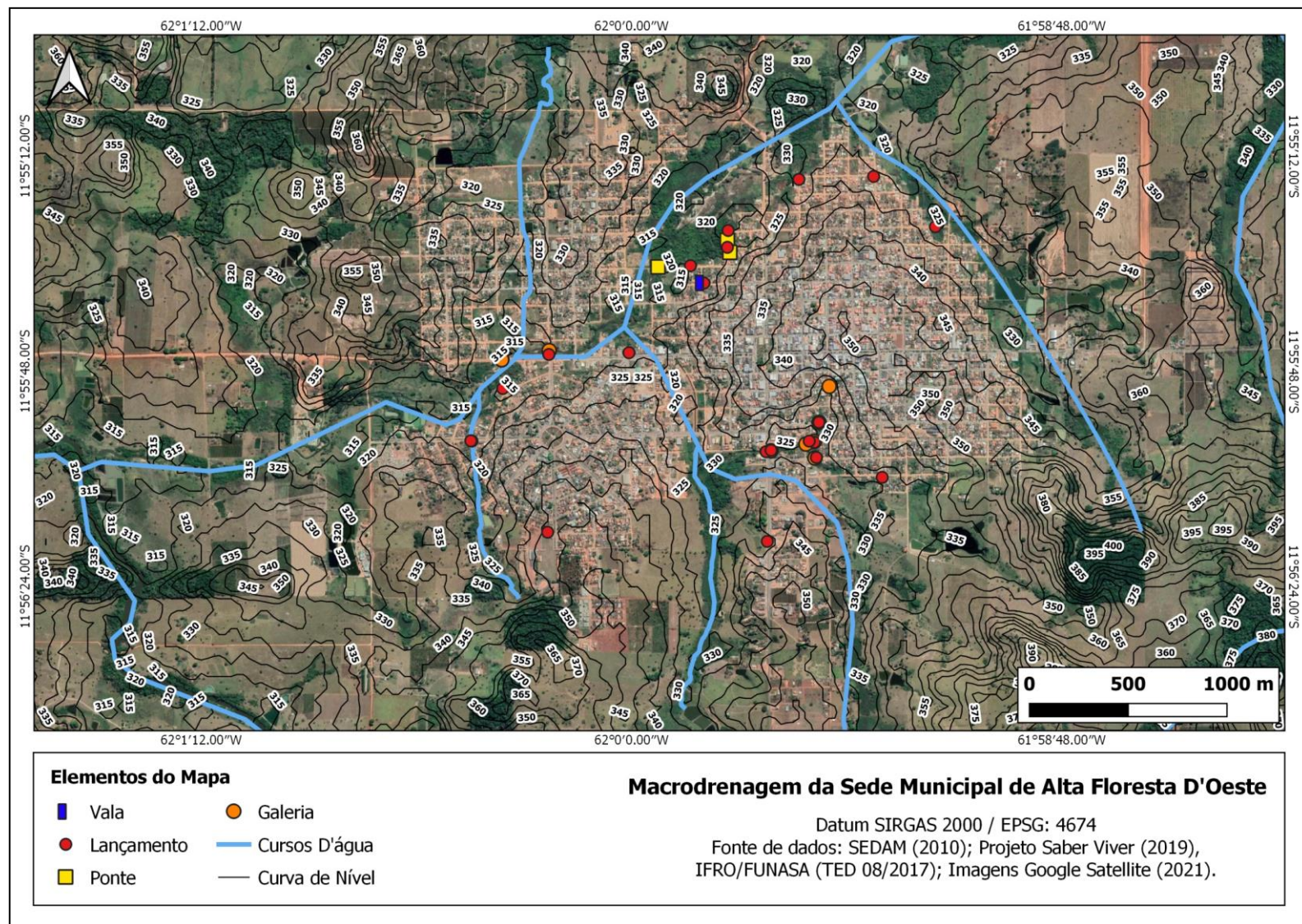
10.1.1.1 Descrição do sistema de macrodrenagem na Sede Municipal

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 Figura 190 apresenta o sistema de macrodrenagem que recebe as águas pluviais urbanas do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 190—Macro drenagem da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver (2021), 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 191 apresenta as condições do canal de macrodrenagem natural.

Figura 191—Detalhamento do Canal 1 de macrodrenagem natural de Alta Floresta D'Oeste.



Coordenadas: 11°55'59.44"S e 62°0'26.90"O.



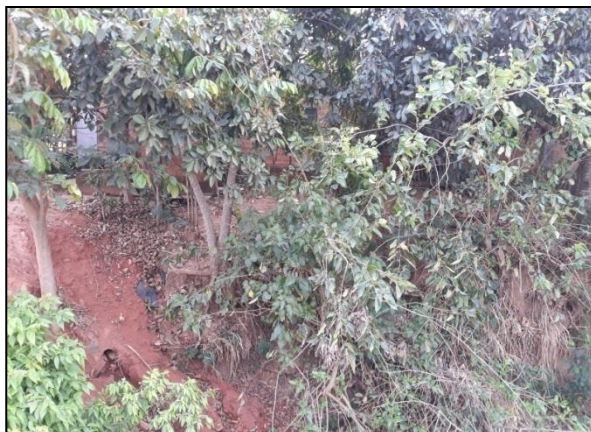
Coordenadas: 11°55'59.70"S e 62°0'26.63"O.



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 192 apresenta as estruturas para o escoamento das águas pluviais identificadas na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.

**Figura 192 - Pontos por onde escoam as águas provenientes das chuvas, na Sede Municipal.
Galeria 1 – 80% da água passa por essa galeria.**



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
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
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
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
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
Dimensões: manilha de 80

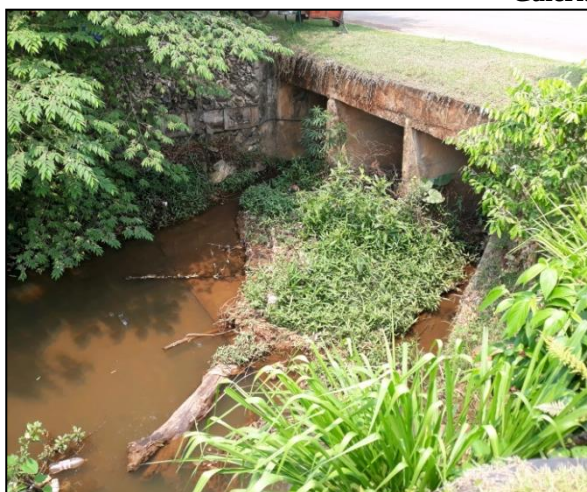


G6 - Galeria de concreto.
Coordenadas: 11°55'50.55"S e 61°59'27.12"O.



G6 - Galeria de concreto.
Coordenadas: 11°55'50.50"S e 61°59'26.90"O.

Galeria 7
Galeria Tripla



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



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



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



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.

Coordenadas: 11°55'23.77"S e 61°59'9.37"O.



L2 - Lançamento de águas pluviais em vala.
Coordenadas: 11°55'15.49"S e 61°59'19.40"O.



L3 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'15.73"S e 61°59'32.03"O.



L5 - Lançamento de águas pluviais em várzea.
Coordenadas: 11°55'24.52"S e 61°59'43.96"O.



L6 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'24.52"S e 61°59'43.96"O.



L6 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'30.24"S e 61°59'49.81"O.



L7 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'33.02"S e 61°59'48.11"O.



L8 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°56'5.81"S e 61°59'18.08"O.



L10 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'58.41"S e 61°59'30.43"O.



L11 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'59.71"S e 61°59'29.49"O.



L12 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°56'2.33"S e 61°59'29.29"O.



L13 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°56'1.26"S e 61°59'36.68"O.



L14 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°56'1.28"S e 61°59'37.5"O.



L15 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°56'16.31"S e 61°59'37.30"O.



L15 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°56'16.37"S e 61°59'37.36"O.



L16 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'44.86"S e 62°0'0.61"O.



L17 - Lançamento de águas pluviais em vala.
Manilha obstruída.
Coordenadas: 11°56'14.98"S e 62°0'13.89"O.



L17 - Lançamento de águas pluviais em vala.
Coordenadas: 11°56'14.85"S e 62°0'14.04"O.



L18 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'59.61"S e 62°0'27.01"O.



L19 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'59.66"S e 62°0'26.85"O.



L20 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'50.81"S e 62°0'21.53"O.

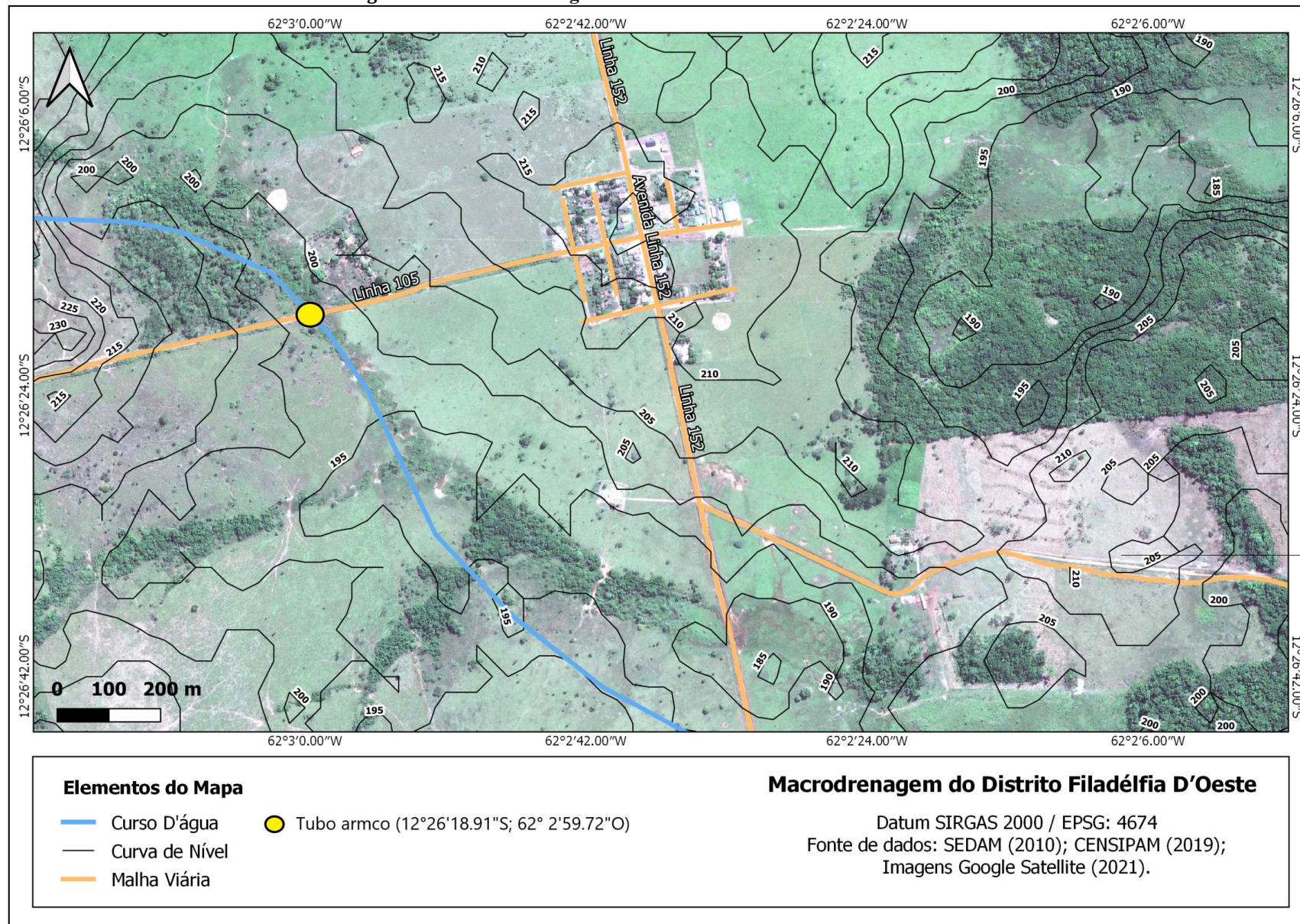


L21 - Lançamento de águas pluviais.
Coordenadas: 11°55'47.10"S e 62°0'12.92"O.
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

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 um curso d'água que margeia ao oeste e ao sul do Distrito. Toda contribuição pluvial do Distrito ocorre por escoamento superficial, devido à ausência de microdrenagem subterrânea. A Figura 193 identifica os cursos d'água que atuam como macrodrenagem natural do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Figura 193 - Macrodrenagem Natural no Distrito de Filadélfia D'Oeste.

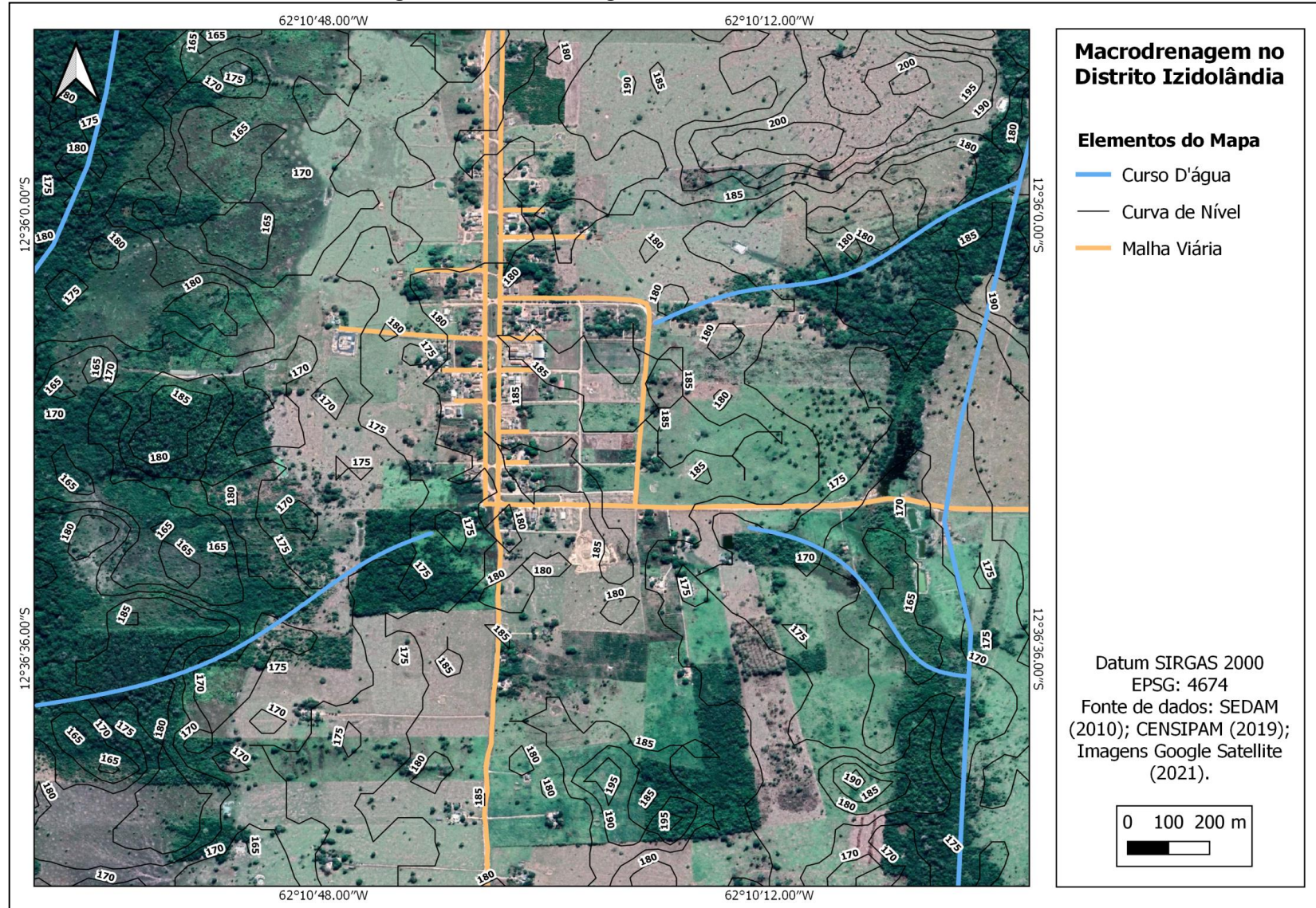


Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

10.1.1.3 Descrição do sistema de macrodrenagem no Distrito de Izidolândia

O Distrito de Izidolândia não possui sem 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 194.

Figura 194 - 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 195).

Figura 195 - 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.

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



Galeria na Linha 7.

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

A Figura 196 apresenta a macrodrenagem natural que recebe as contribuições das precipitações pluviométricas incidentes no Distrito Marcão.

Figura 196 - Macrodrenagem no Distrito Marcão.



Fonte: Projeto Saber Viver (2021), 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 197 e a Figura 198 apresentam a macrodrenagem natural identificada no Distrito de Nova Gease D'Oeste.

**Figura 197 -Componentes de macrodrenagem do Distrito de Nova Gease D'Oeste.
Canal de Drenagem Natural - Distrito de Nova Gease D'Oeste**



Coordenadas: 11°55'4.54"S e 62°19'12.07"O.



Coordenadas: 11°55'4.26"S e 62°19'12.22"O.



NG V1 - Vala.

Coordenadas: 11°55'8.07"S e 62°19'4.29"O.



NG V2 - Vala 2.

Coordenadas: 11°55'5.12"S e 62°19'5.93"O.



NG V3 - Vala 3.

Coordenadas: 11°55'4.46"S e 62°19'10.77"O.

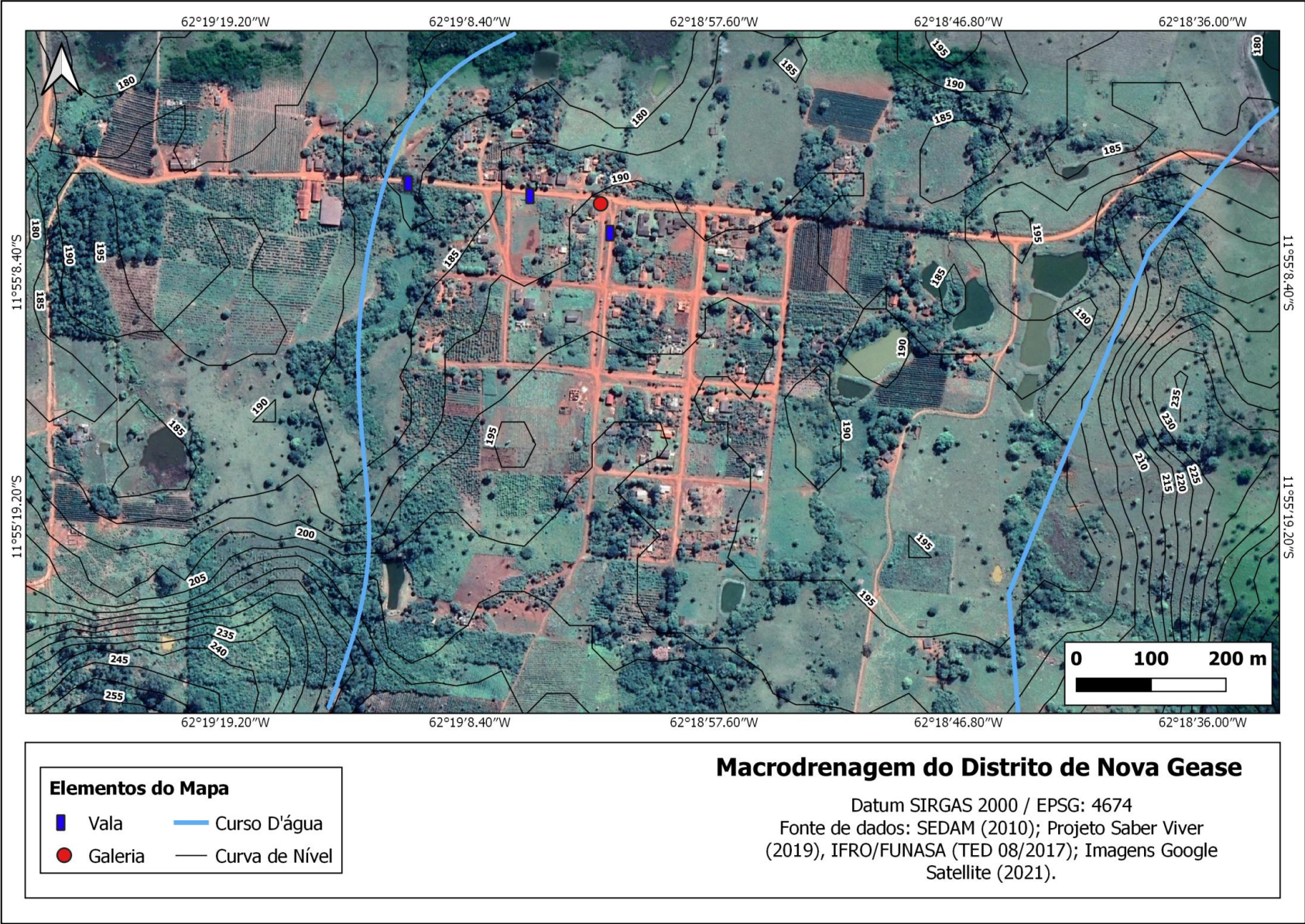


NG G1 - Galeria – 60 cm.

Coordenadas: 11°55'5.35"S e 62°19'2.73"O.

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

Figura 198 - Macrodrenagem no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



Fonte: Projeto Saber Viver (2021), 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 199).

Figura 199 - Vala na Av. Linha 65, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



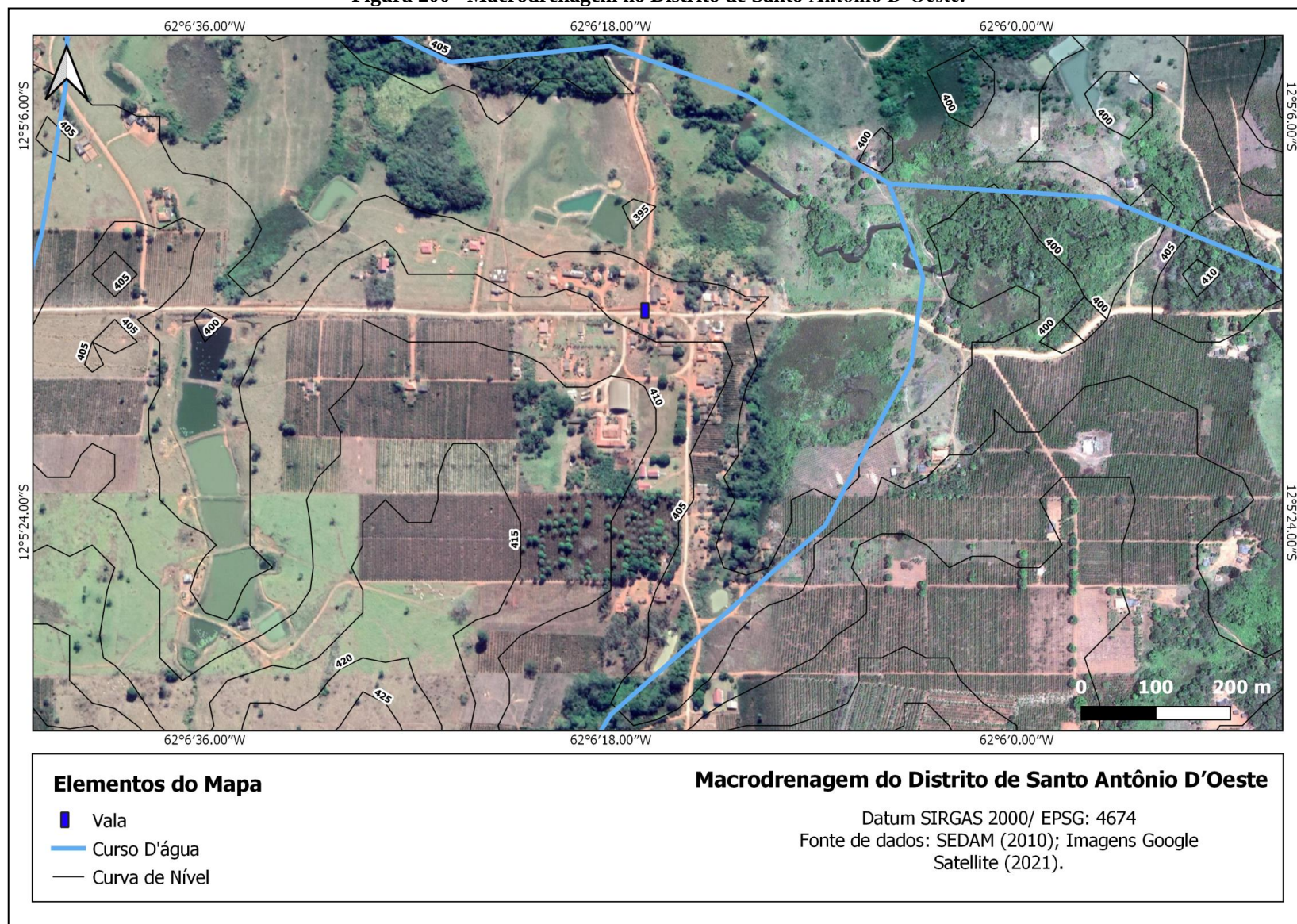
SA V1 – Vala na Av. Linha 65.

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

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

A Figura 200 apresenta a macrodrenagem natural que recebe as contribuições das precipitações pluviométricas incidentes no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 200 - Macrodrenagem no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

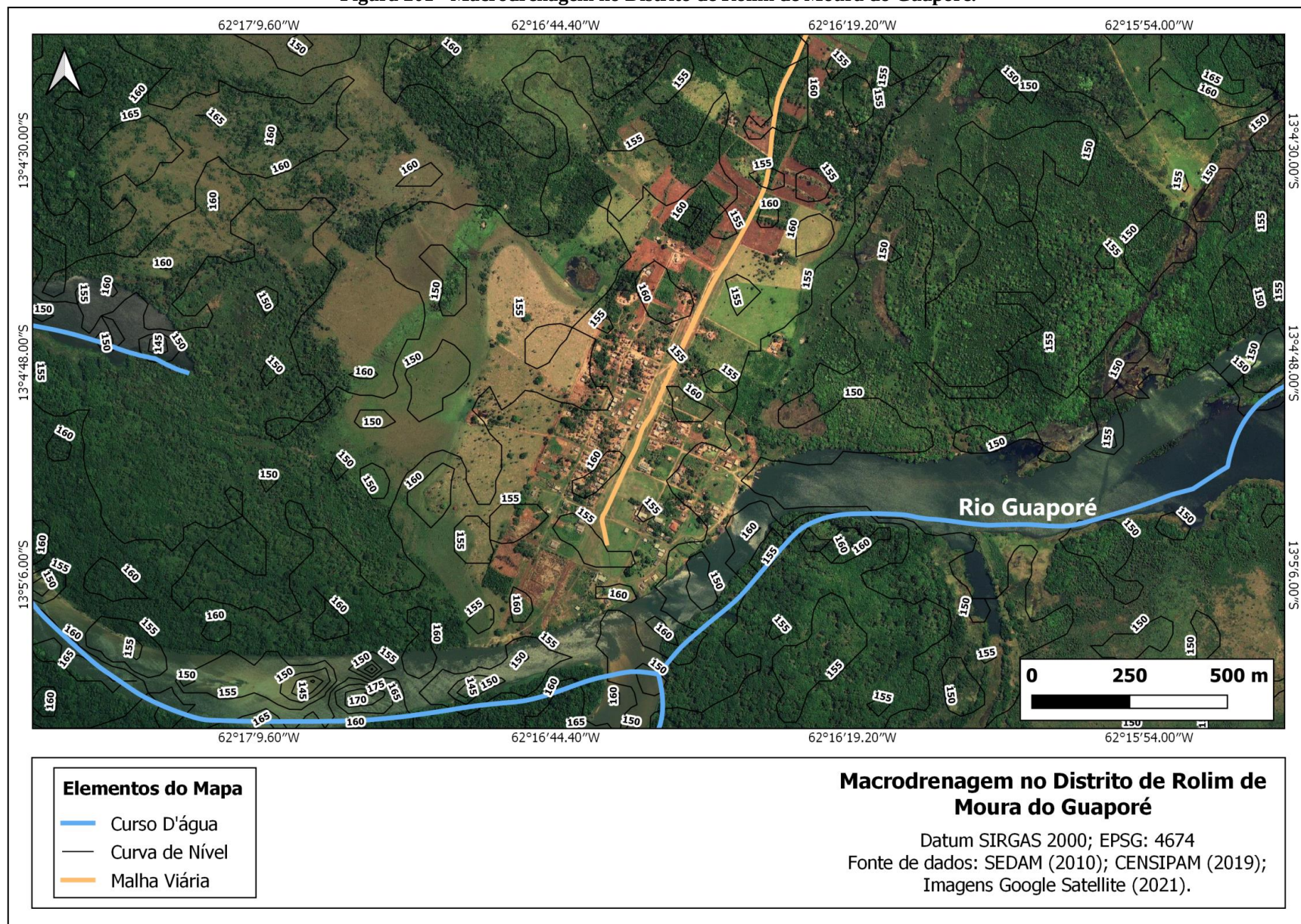


Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

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. A Figura 201 identifica a macrodrenagem natural do Distrito.

Figura 201 - Macrodrenagem no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



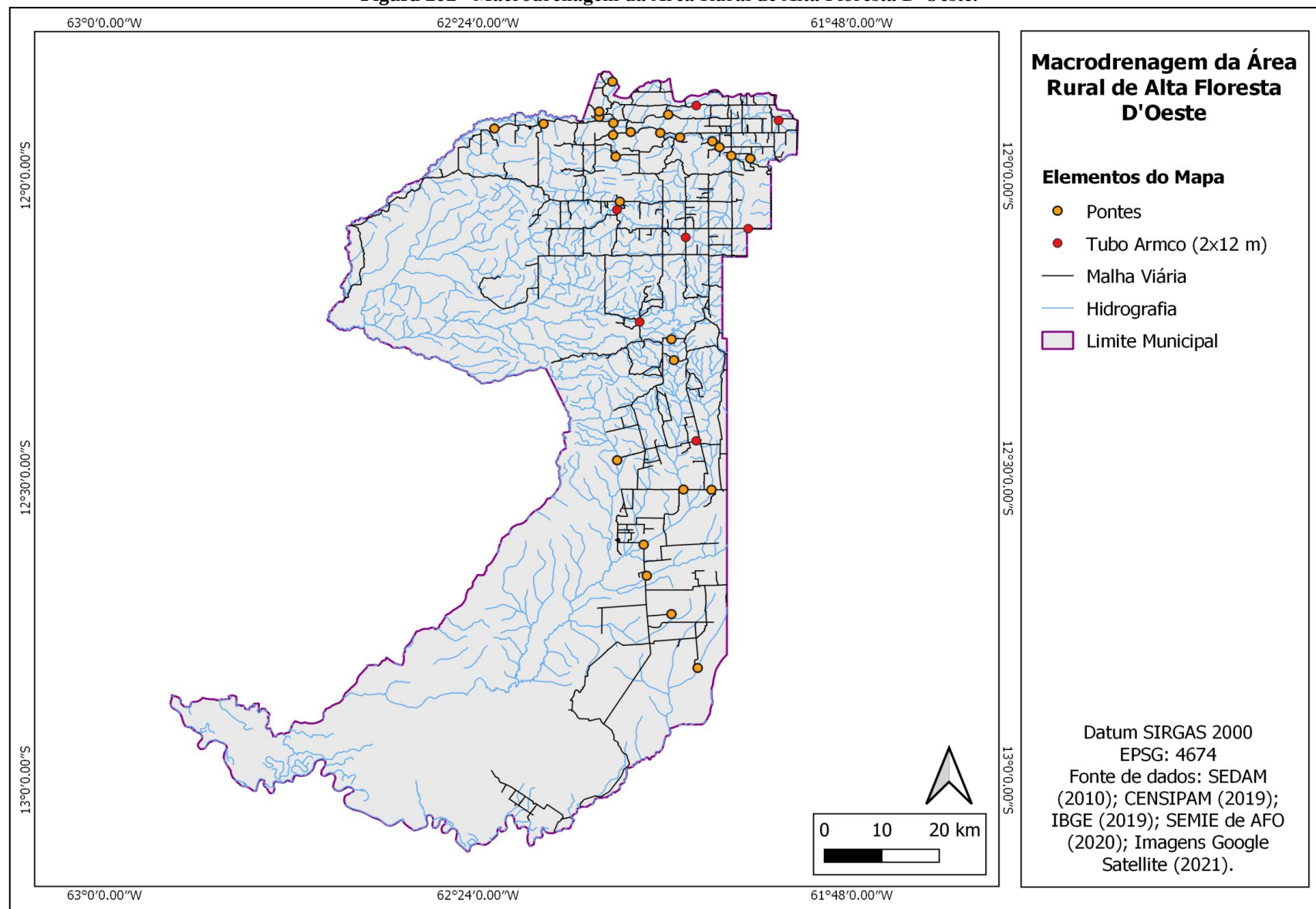
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

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 202 e o Quadro 71 apresentam os dispositivos de macrodrenagem e suas respectivas localizações na área rural do Município.

Figura 202 - Macrodrenagem da Área Rural de Alta Floresta D'Oeste.

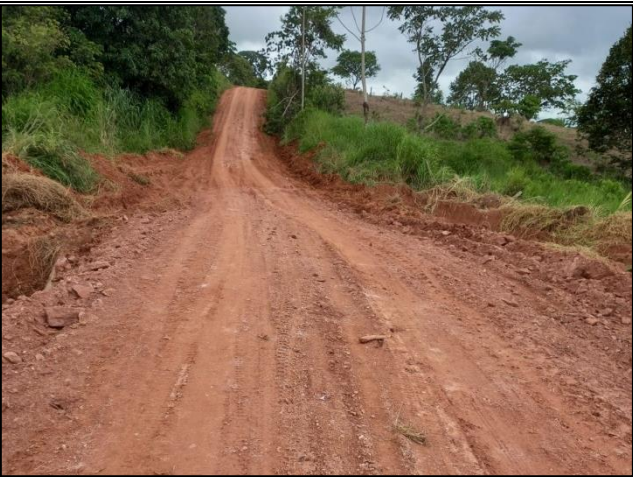


Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Quadro 71—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. A Figura 203 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** demonstra a infraestrutura de microdrenagem em via pavimentada da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste

Figura 203 - Detalhamento da infraestrutura de microdrenagem em via pavimentada da Sede Municipal.



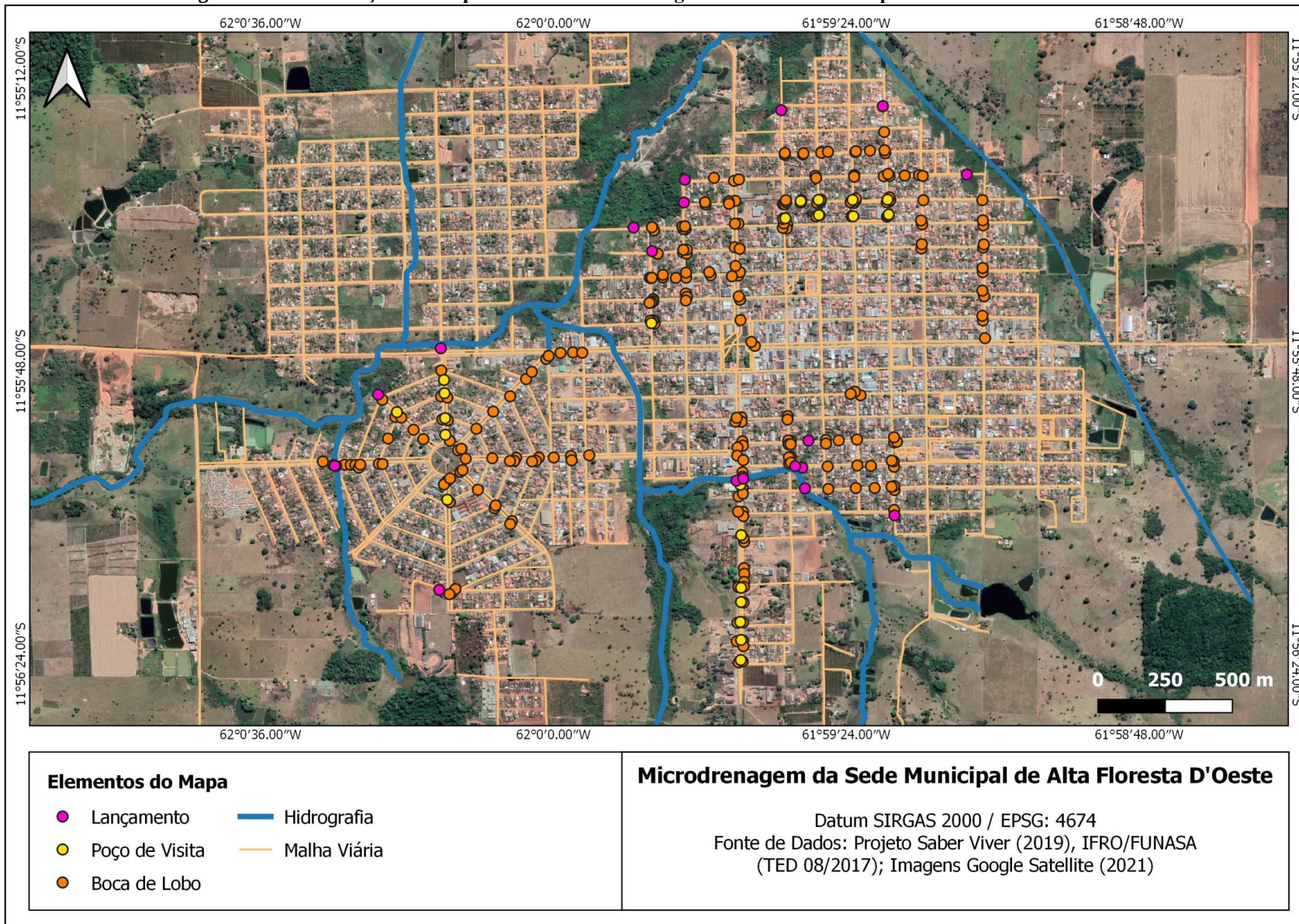
Fonte: Projeto Saber Viver (2021), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

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%). Do total, são 10.480 m de vias cobertas com boca de lobo, 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 204 demonstra a localização dos dispositivos de microdrenagem existentes na Sede do Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 204 - 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

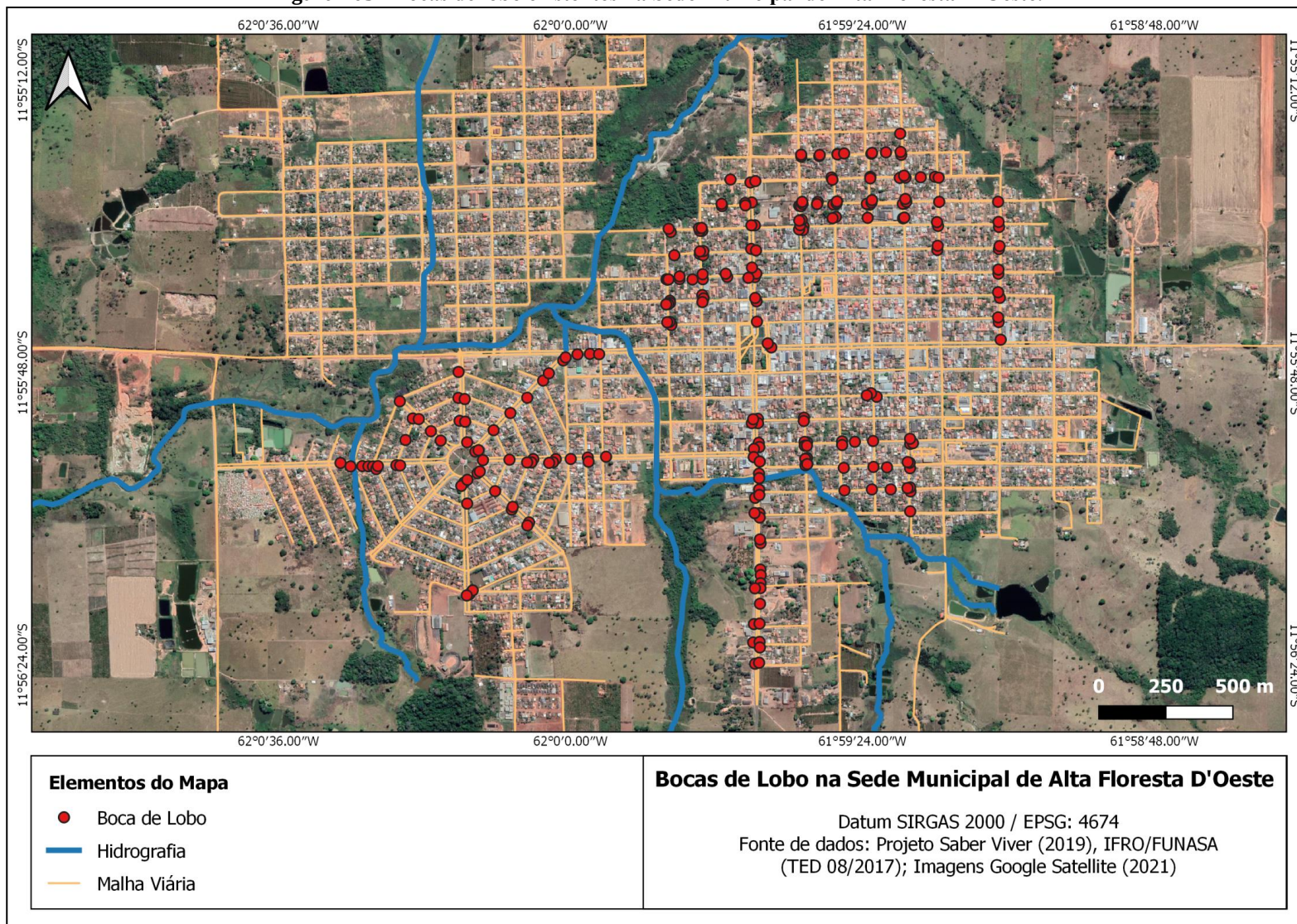
As bocas de lobo possuem o objetivo de captar e conduzir os escoamentos superficiais das águas pluviométricas para o sistema de macrodrenagem, a fim de evitar alagamentos e águas paradas. A extensão do trecho viário da Sede do Município é de 60.000 m, sendo 43.790 m de ruas asfaltadas.

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 205 demonstra a localização das bocas de lobo identificadas na área urbana de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 205 - Bocas de lobo existentes na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

O Quadro 72 demonstra as bocas de lobos e suas respectivas características.

Quadro 72 - 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	

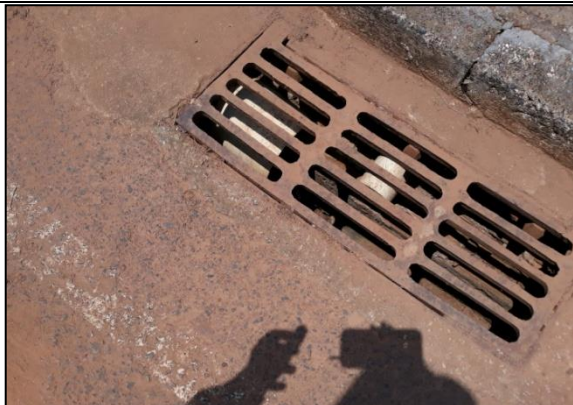
B44	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'28.83"S e 61°59'27.30"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B45	Boca de lobo Coordenadas: 11°55'27.30"S e 61°59'27.59"O Situação: Boa Material constituinte: Concreto armado pré-moldado e ferro fundido	
B46	Boca de lobo 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.

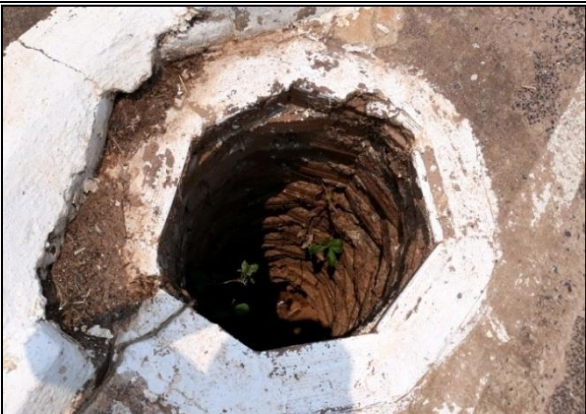
Foram identificados 22 poços de visita na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste construídos em concreto armado e ferro fundido. Alguns dos dispositivos estavam sem tampa ou com tampa improvisada de madeira. O Quadro 73 demonstra os poços de visita e suas respectivas características.

Quadro 73 - Poços de visita da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

DISPOSITIVO	CARACTERÍSTICAS	FOTO
PV1	Poço de visita Coordenadas: 11°55'26.80"S e 61°59'18.94"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	
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	
PV09	Poço de visita Coordenadas: 11°55'27.12"S e 61°59'29.57"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

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	
PV12	Poço de visita Coordenadas: 11°56'1.87"S e 61°59'37.09"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV13	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	
PV14	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	

PV15	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	
PV16	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	
PV17	Poço de visita Coordenadas: 11°56'20.96"S e 61°59'37.01"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV18	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	

PV19	Poço de visita Coordenadas: 11°56'3.70"S e 62°0'12.91"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV19	Poço de visita Coordenadas: 11°55'53.00"S e 62° 0'19.24"O	
PV21	Poço de visita Coordenadas: 11°55'55.79"S e 62° 0'13.24"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV22	Poço de visita Coordenadas: 11°55'53.77"S e 62° 0'13.34"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	
PV23	Poço de visita Coordenadas: 11°55'50.68"S e 62° 0'13.42"O Material constituinte: Concreto armado pré-moldado	

PV24	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 206.

Figura 206 - 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.

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

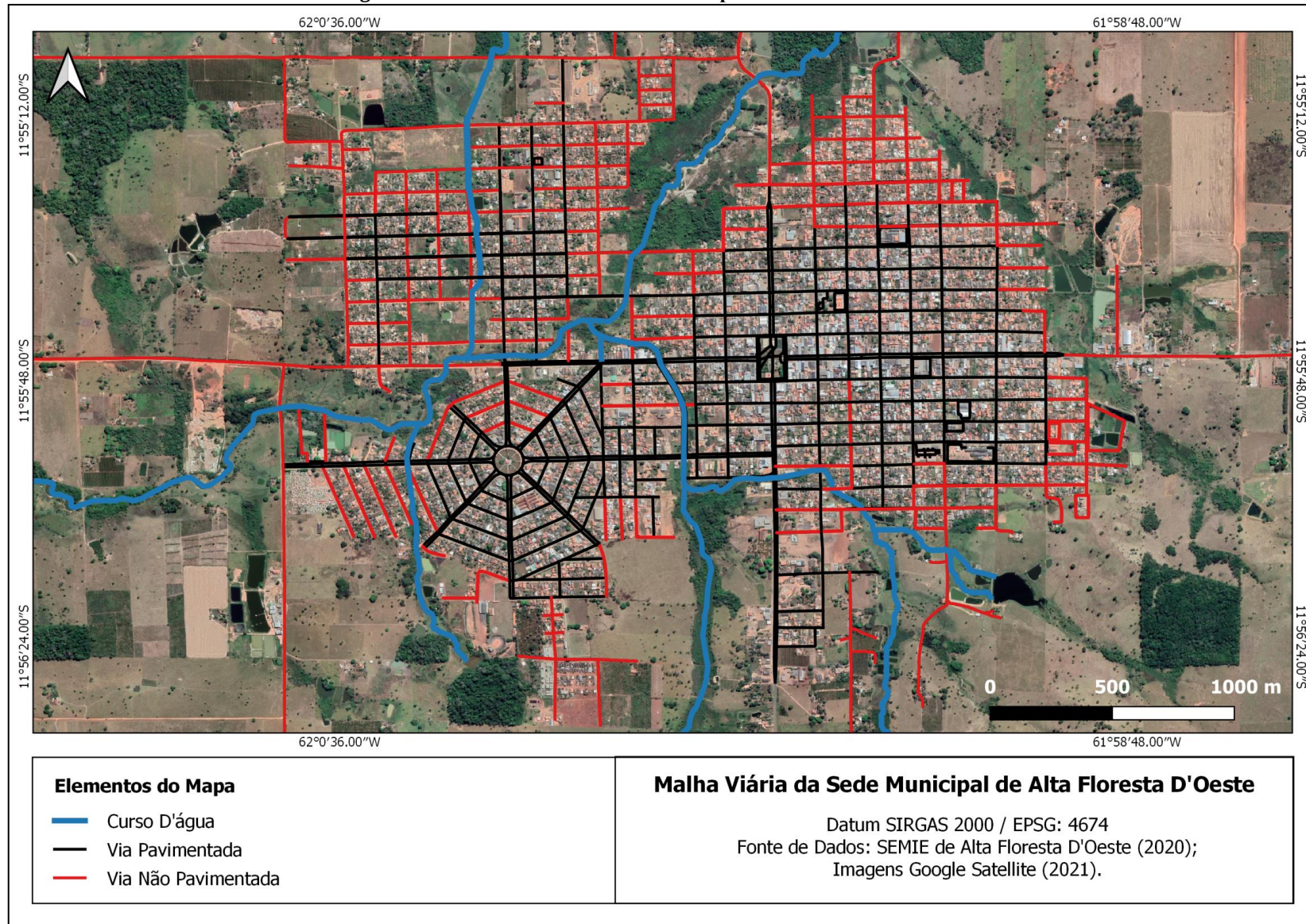


Av. Amapá com R. Ceará.

Coordenadas: 11°55'29.89"S; 61°59'27.56"O.

A Figura 207 apresenta o levantamento viário da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste, de acordo com os dados da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMIE).

Figura 207 - Malha viária da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

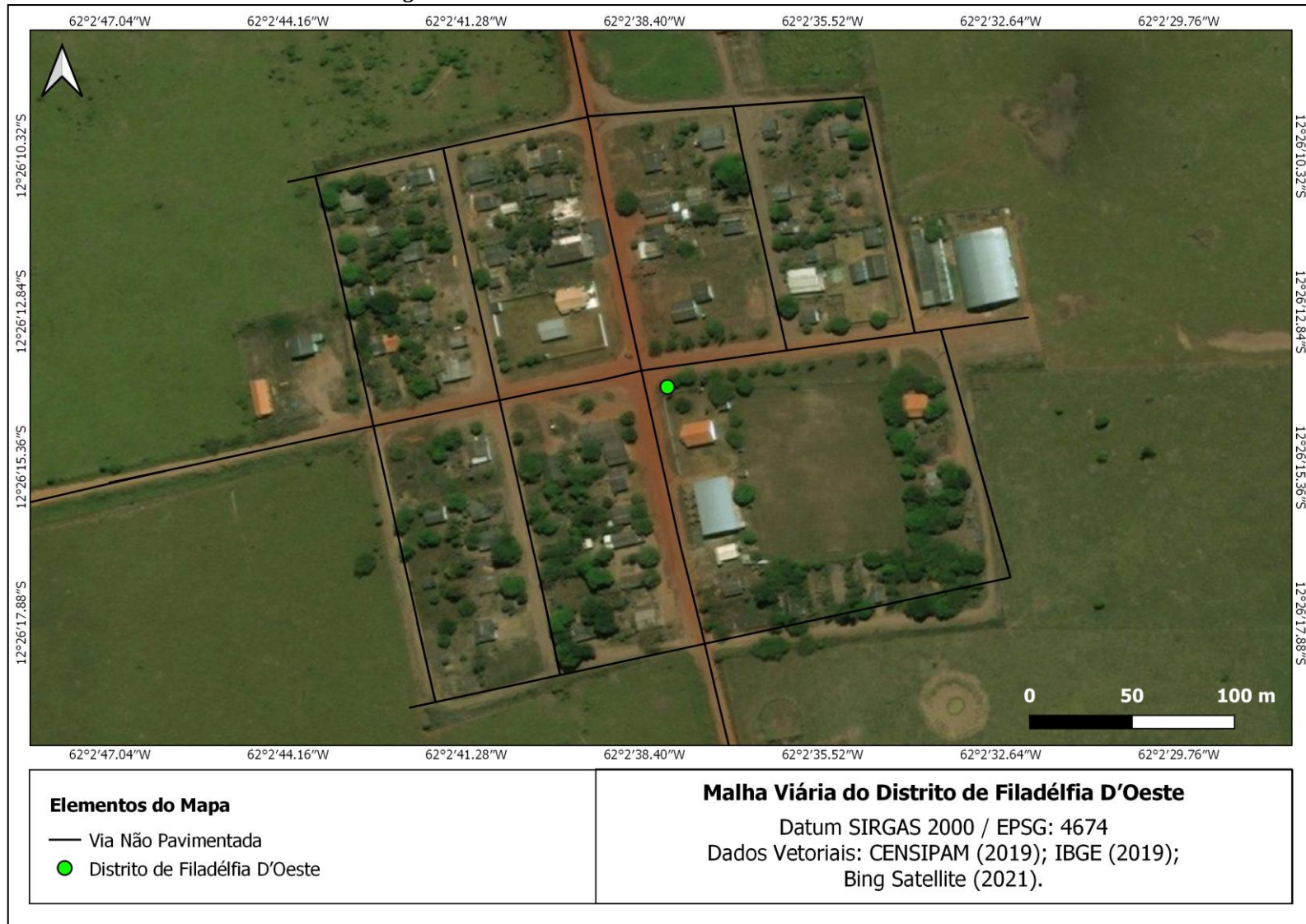
10.1.2.2 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Filadélfia D'Oeste

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.

A Figura 208 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Figura 208 - Malha viária do Distrito de Filadélfia D'Oeste.



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

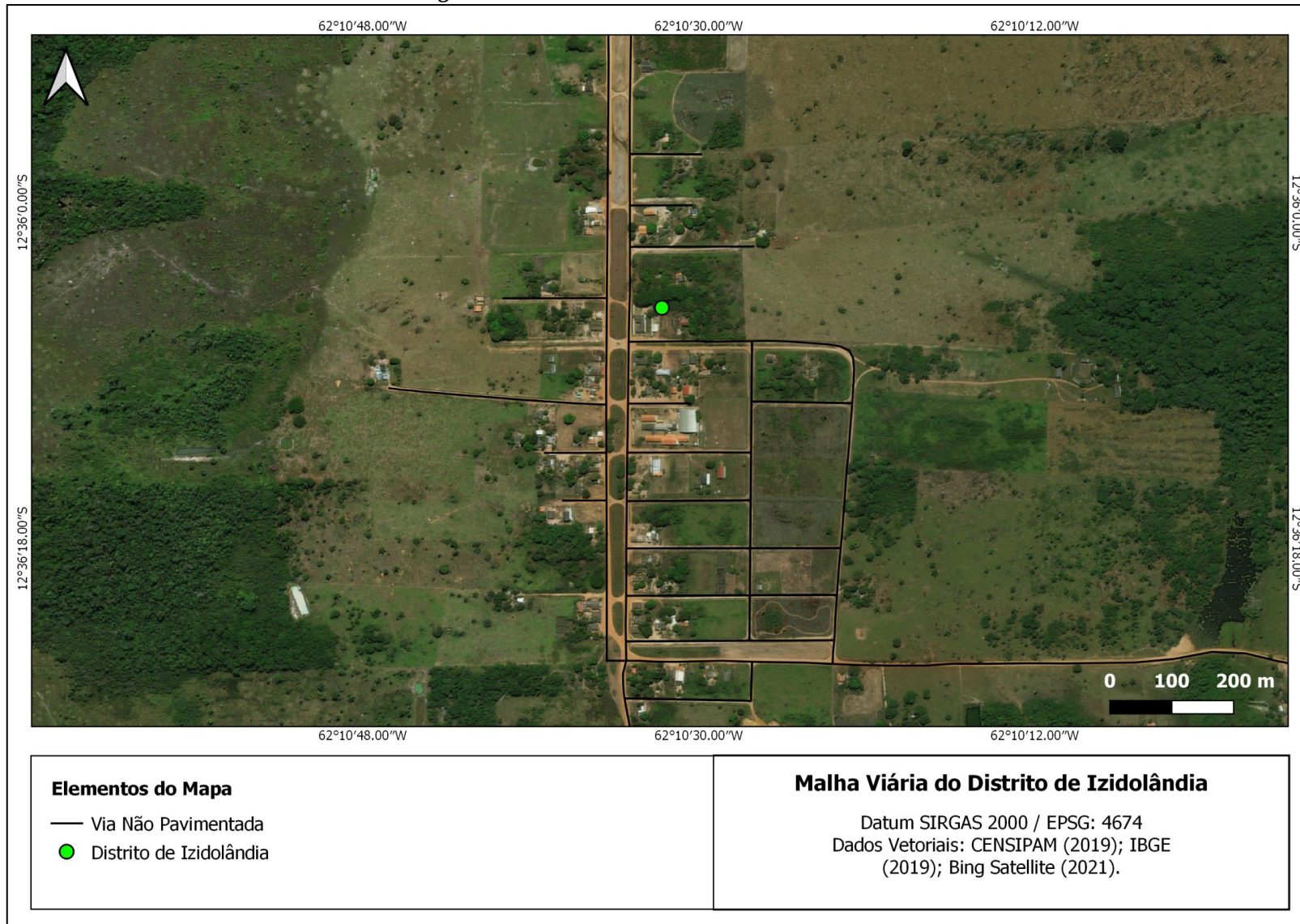
10.1.2.3 Descrição do Sistema de Microdrenagem do Distrito de Izidolândia

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.

A Figura 209 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Izidolândia.

Figura 209 - 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 210.

Figura 210 - 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.

A Figura 211 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito Marcão.

Figura 211 - 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 212.

Figura 212 - 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.

A Figura 213 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Nova Gease D'Oeste.

Figura 213 - 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 214.

Figura 214 - 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.

A Figura 215 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Santo Antônio D'Oeste.

Figura 215 - 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 216 demonstra as ruas sem pavimentação asfáltica do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Figura 216 - Malha viária do Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.



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

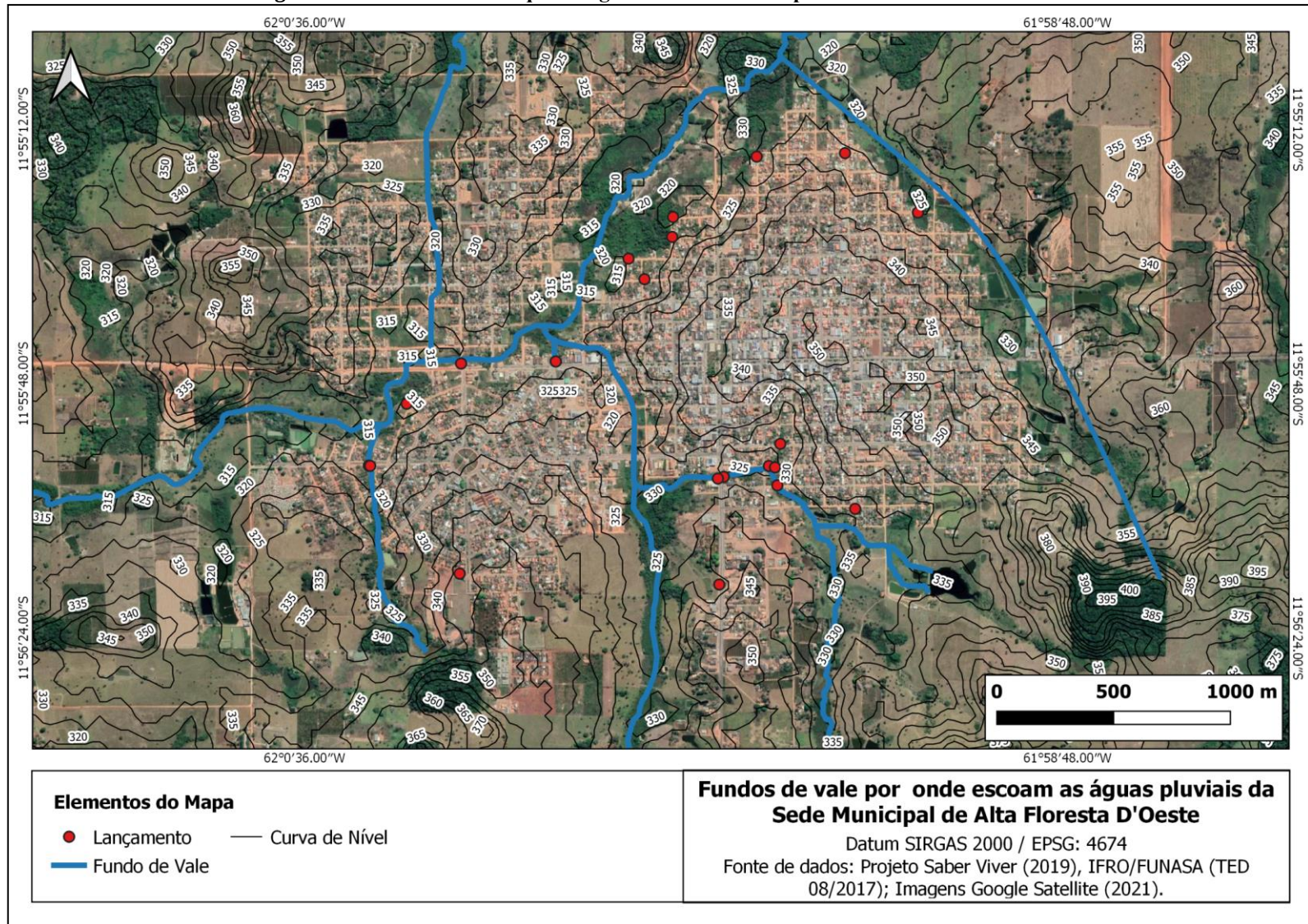
10.1.3 Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais

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 217 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 217 - Fundos de vale que margeiam a Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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

No Distrito de Filadélfia D'Oeste, as águas pluviais tendem a escoar superficialmente para um afluente do Rio Terebitó, que margeia o Distrito (Figura 218).

No Distrito de Izidolândia, as águas pluviais tendem a escoar superficialmente para dois cursos d'água, um afluente do Rio Terebitó e outro afluente do Igarapé Consuelo, que margeiam o Distrito (Figura 219).

No Distrito Marcão, as águas pluviais que incidem no Distrito tendem a escoar superficialmente para um afluente do Igarapé Saldanha (Figura 220).

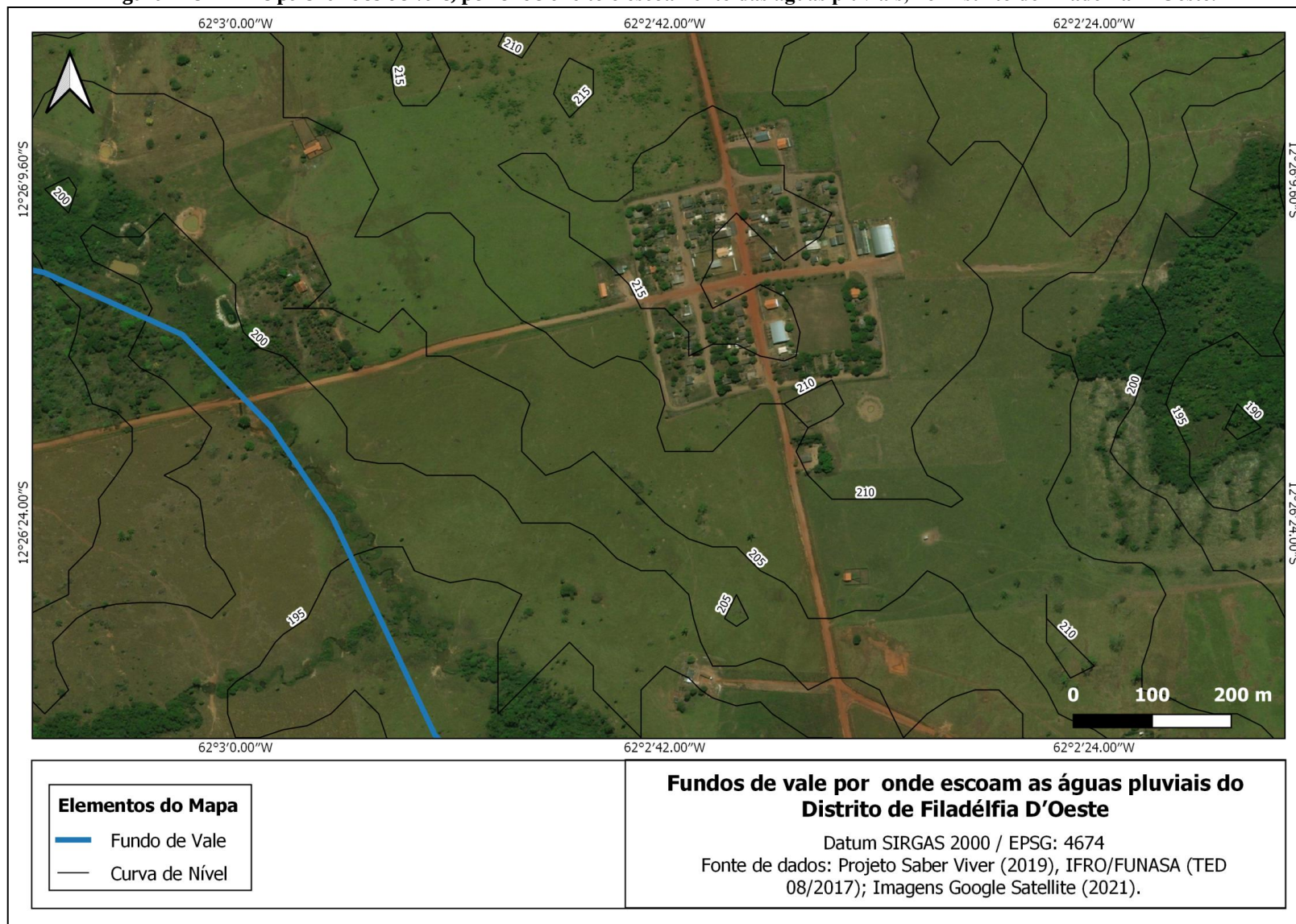
No Distrito de Nova Gease D'Oeste, as águas pluviais tendem a escoar superficialmente para dois cursos d'água que margeiam o Distrito, afluentes do Rio Branco (Figura 221).

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 222).

No Distrito de Rolim de Moura do Guaporé o principal fundo de vale identificado é o Rio Guaporé (Figura 223).

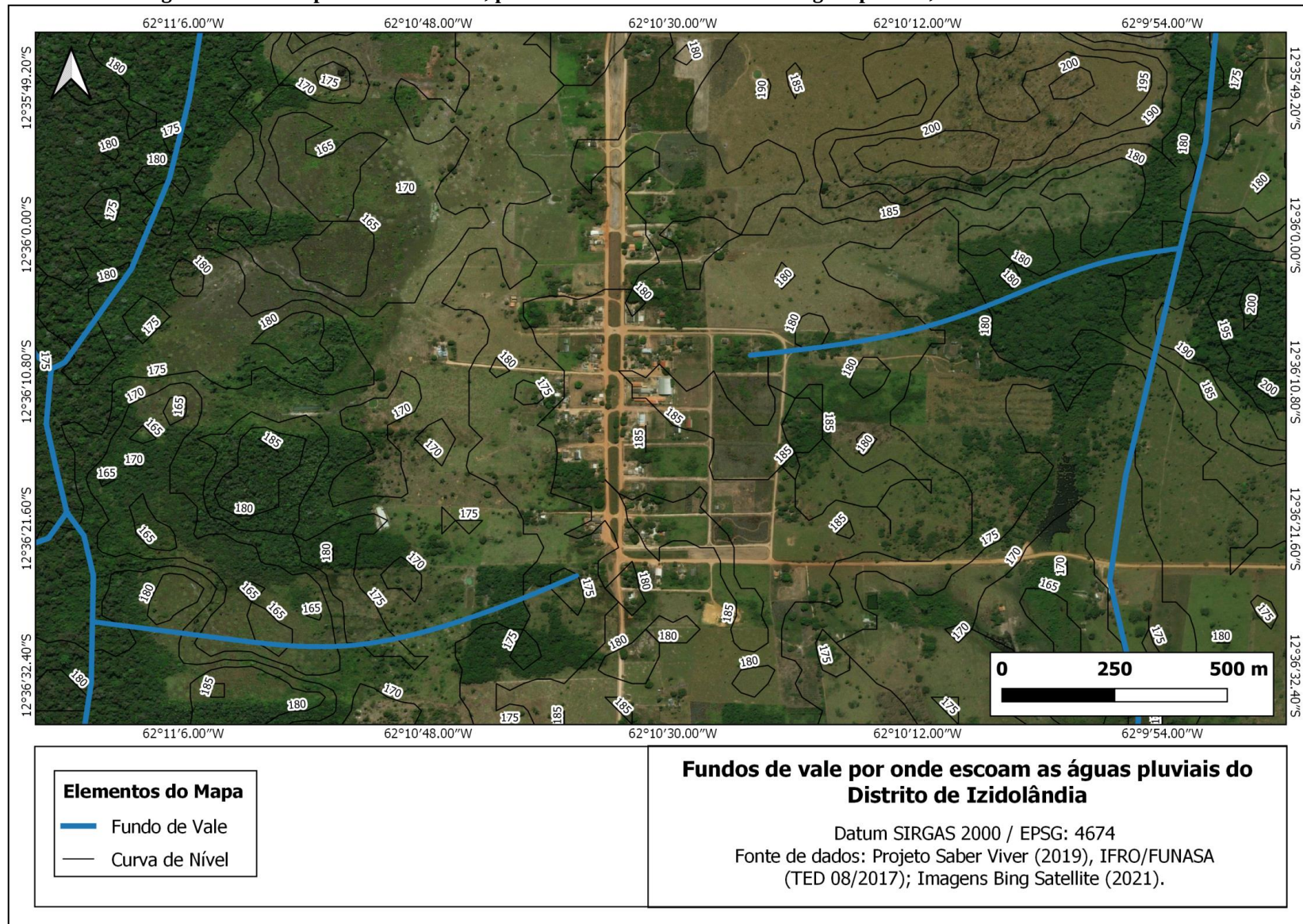
Os fundos de vale identificados nos Distritos do Município de Alta Floresta D'Oeste encontram-se em área de transição entre urbana e rural e possuem suas margens ocupadas por pastagens.

Figura 218 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito de Filadélfia D'Oeste.



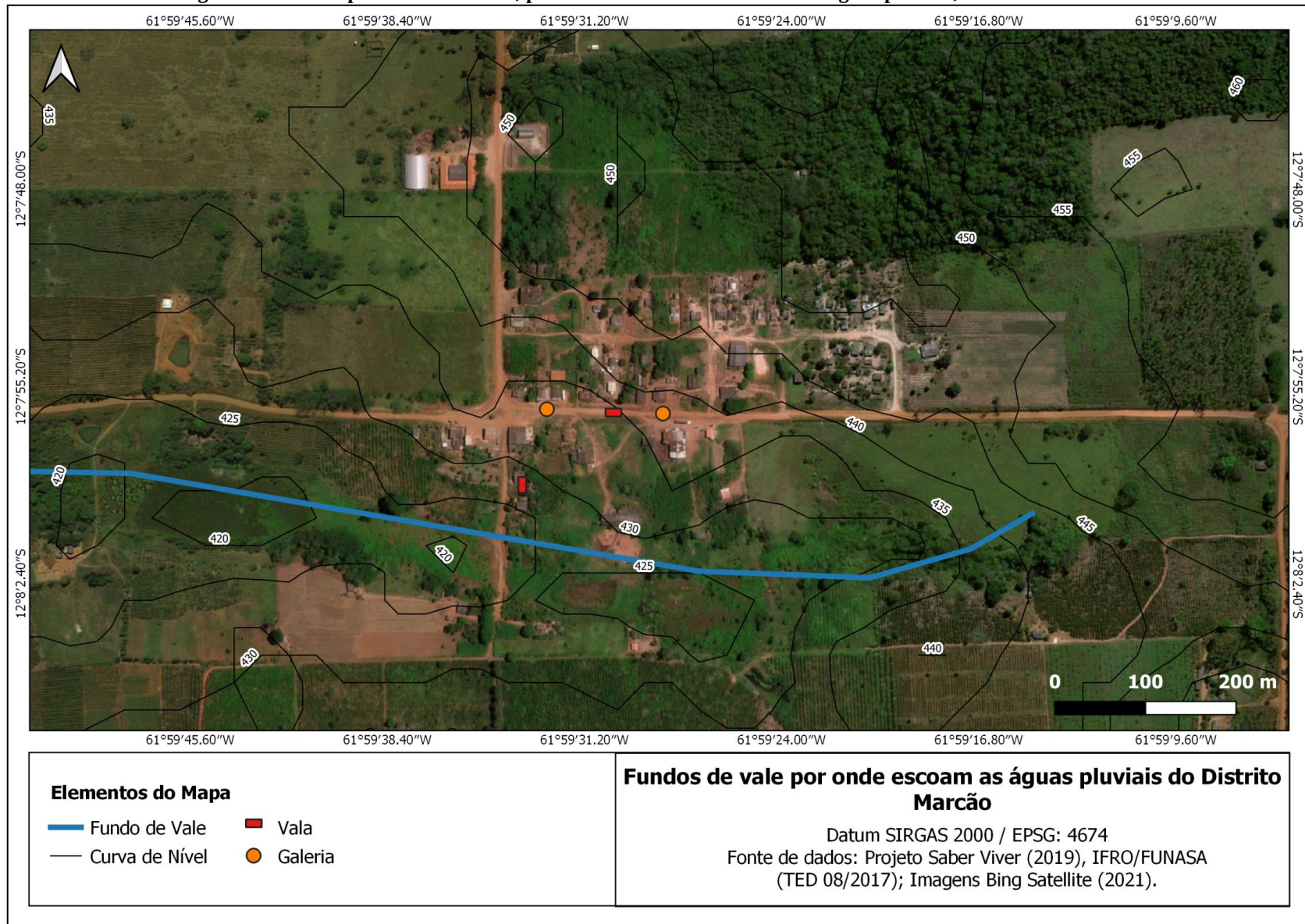
Fonte: Projeto Saber Viver (2020), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Figura 219 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito de Izidolândia.



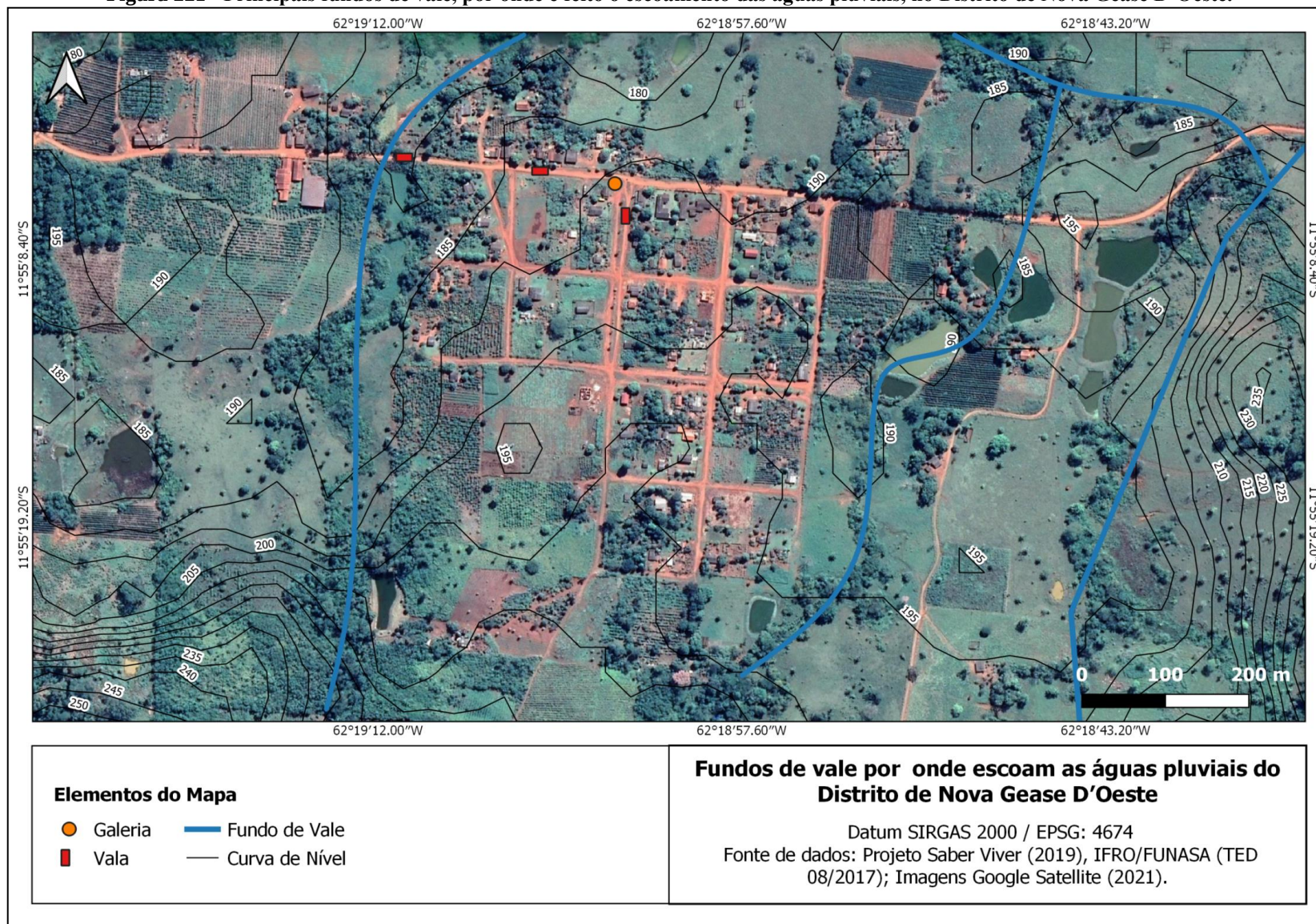
Fonte: Projeto Saber Viver (2020), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Figura 220 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito Marcão.



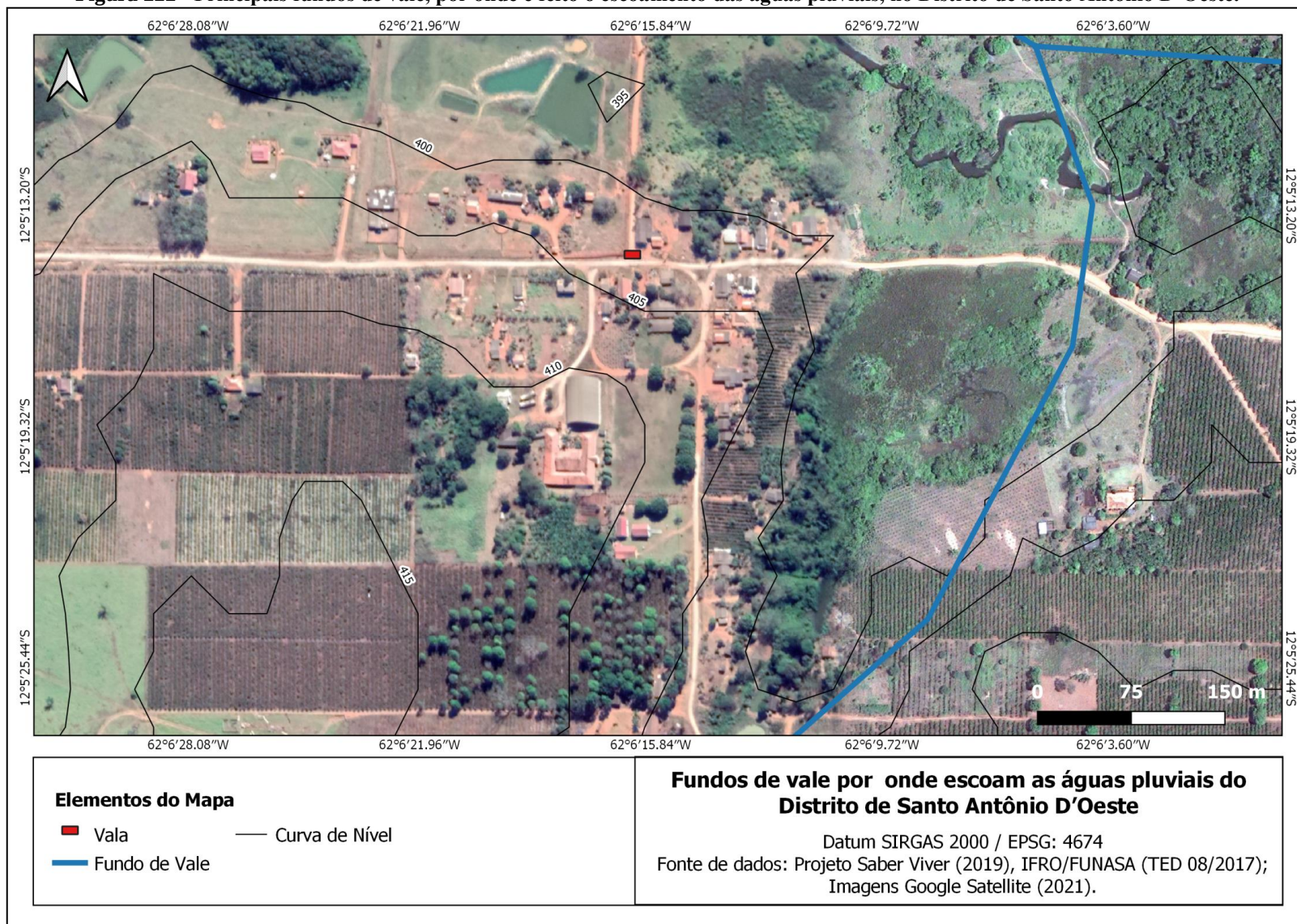
Fonte: Projeto Saber Viver (2020), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Figura 221 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito de Nova Gease D'Oeste.



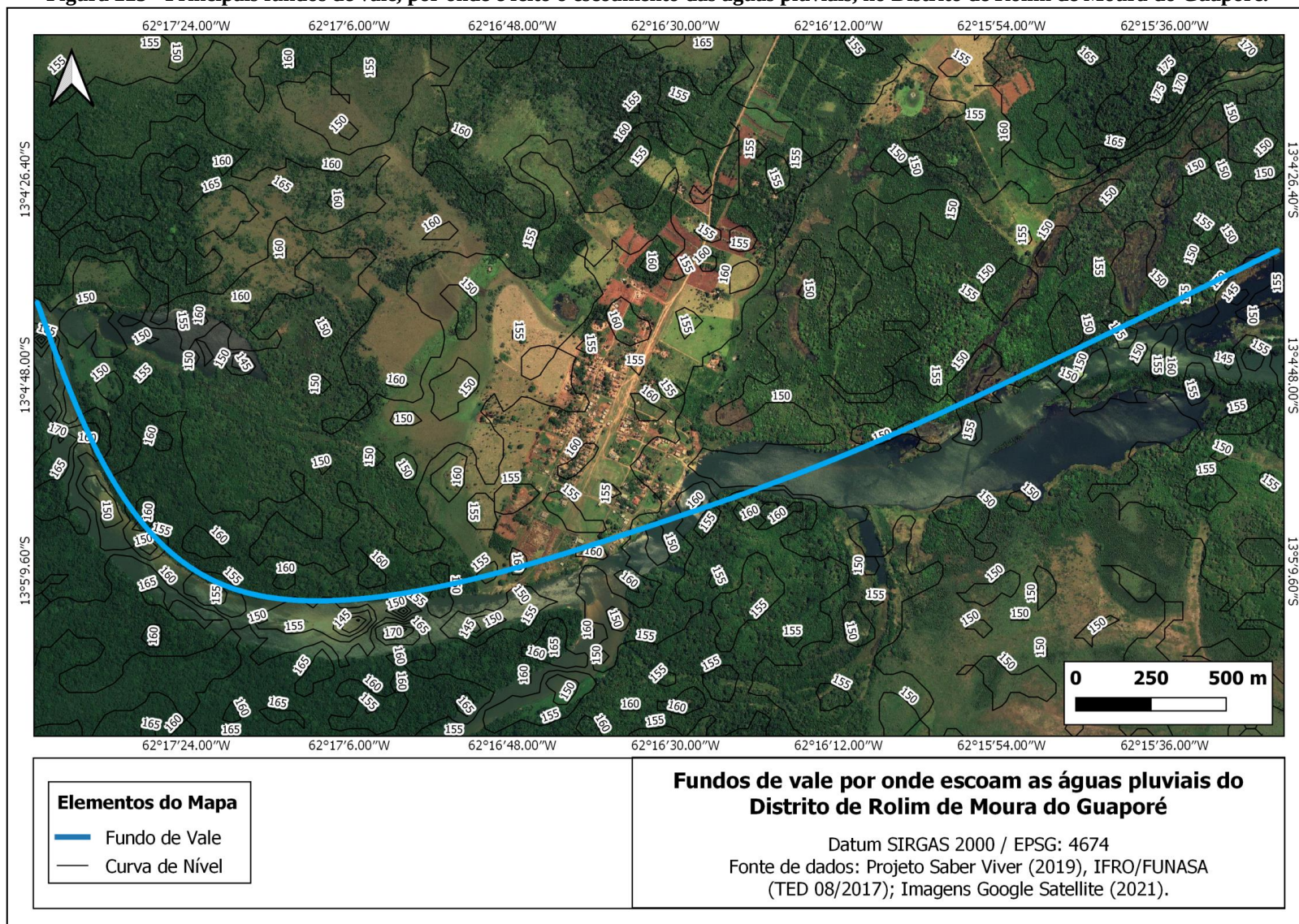
Fonte: Projeto Saber Viver (2020), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

Figura 222 - Principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais, no Distrito de Santo Antônio D'Oeste.



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

Figura 223 - 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 (2020), 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 74 apresenta os objetivos para a drenagem, de acordo com a Lei Municipal n. 1.008/2010.

Quadro 74 - 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 do 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.

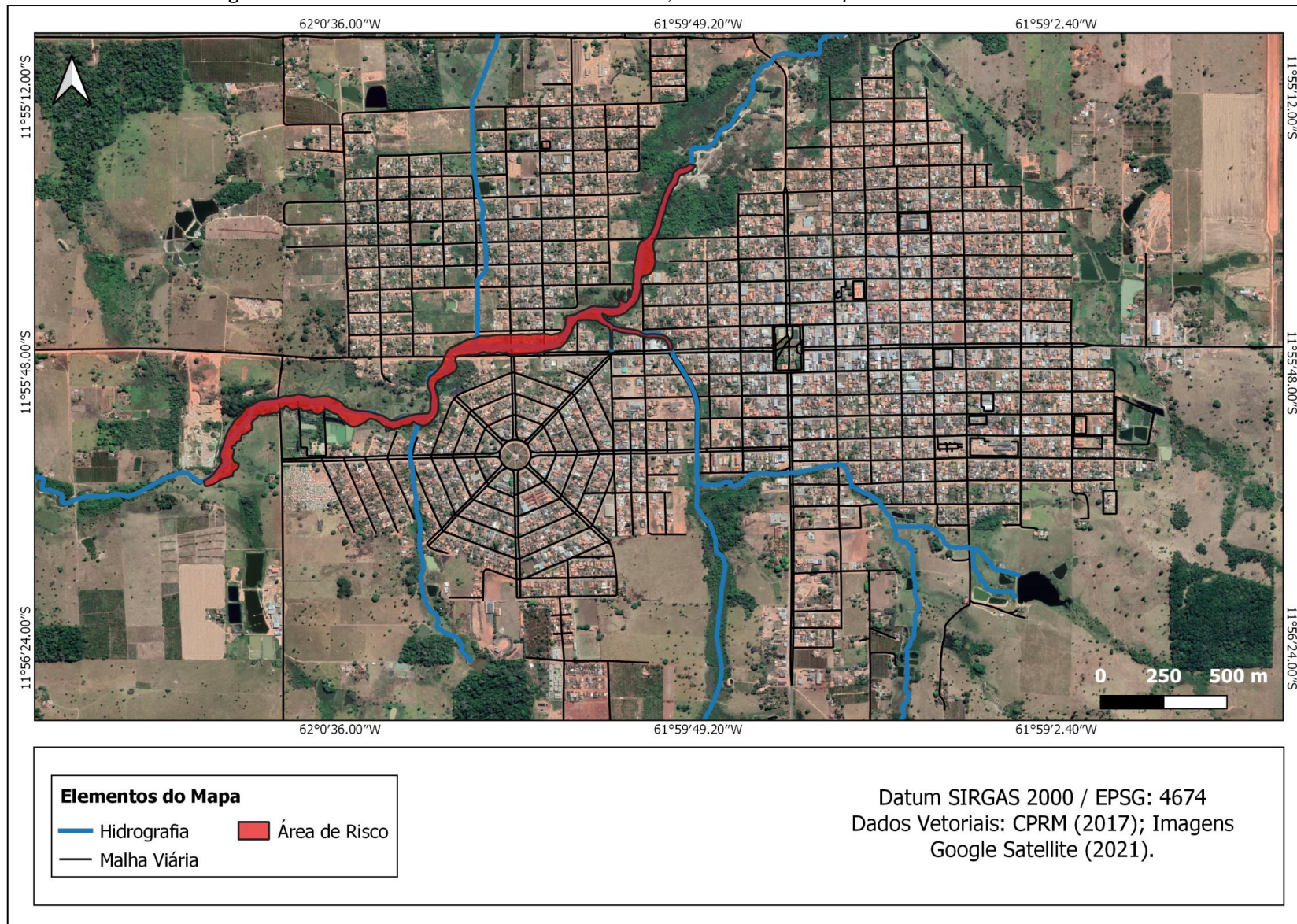
10.3.2 Provável ação em controle de enchentes e drenagem urbana e suas atribuições

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 224).

Figura 224 - 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.

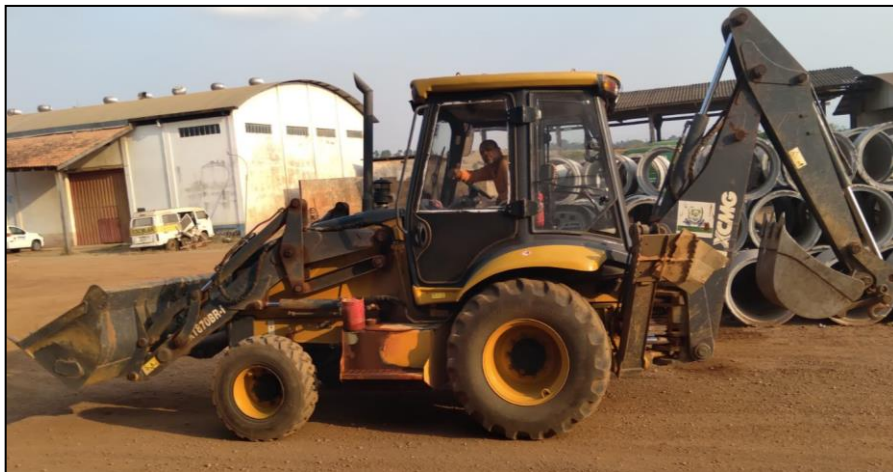
O Município não dispõe de funcionários exclusivos para o serviço de manutenção/conservação do sistema, sendo tratada de maneira concomitante a outras demandas de manutenção do Município. Os serviços são executados por cerca de onze colaboradores da SEMIE, geralmente sendo 1 (um) motorista e 10 (dez) 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 $\frac{3}{4}$ da marca *Volkswagen*; 1 (uma) mini carregadeira sobre rodas; e ferramentas de construção civil, como pás e enxadas (Figura 225). 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 225 - 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 número: 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 226).

Figura 226 - 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 (Figura 227).

Figura 227 - 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.



Dispositivo sem tampa e com resíduos sólidos em seu interior, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Animais mortos no interior de boca de lobo, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Boca de lobo com resíduos, entulhos e esgoto, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Lançamento de esgoto em boca de lobo da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

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

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.

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.

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 75 apresenta os problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais identificados na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 75 - Principais problemas identificados na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste causados pelo manejo inadequado de águas pluviais



Enxurrada.

Coordenadas: 11°55'26.85"S; 61°59'6.89"O.



Erosão causada por água servida.

Coordenadas: 11°55'32.71"S; 61°59'27.03"O.



Erosão.

Coordenadas: 11°55'53.70"S; 61°59'26.73"O.



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 de pia 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.



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

O Quadro 76 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 76 - Principais problemas identificados na extensão rural causados pelo manejo inadequado de águas pluviais.



Fonte: Projeto Saber Viver (2019), 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 228 apresenta pontos de alagamentos verificados no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 228 - Alagamento na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Alagamento na Av. Amazonas.



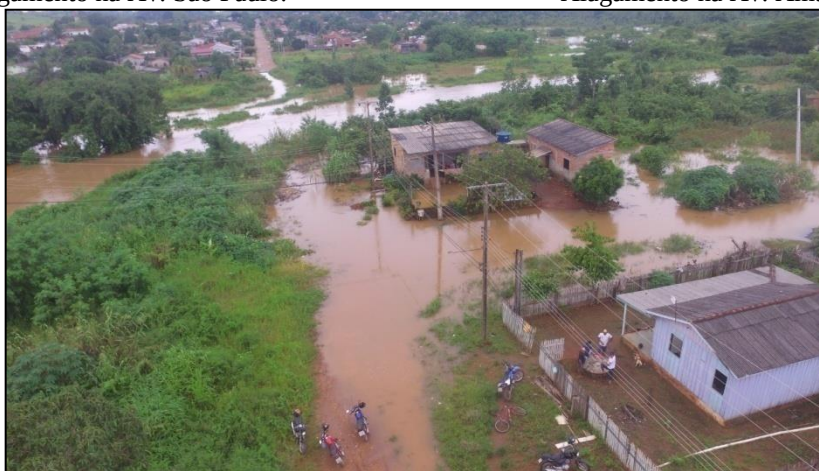
Alagamento na Av. São Paulo.



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 229).

Figura 229 - Sede da Prefeitura Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



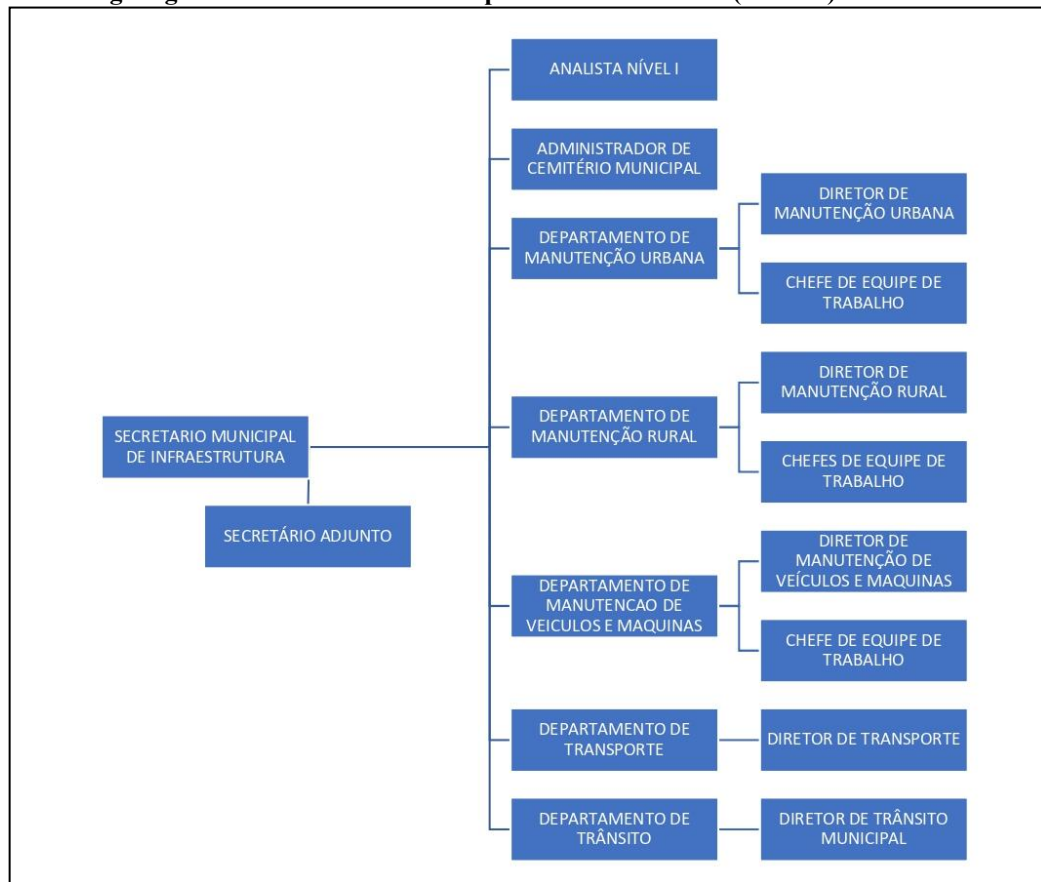
Fonte: Jornal Rondoniaoavivo (2021).

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 230.

Figura 230 - 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 abaixo apresenta a descrição do corpo funcional da SEMIE.

Quadro 77 - 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 45. Até o momento, o Município teve uma despesa de R\$ 3.065.475,37.

Tabela 45 - 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 setorializadas. 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 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.

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 e Distrito de Rolim de Moura do Guaporé

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 são provenientes das atividades diárias das residências. Os resíduos gerados no Município 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 2021, até o mês de julho foram coletados e destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal (à aproximadamente 94 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste) cerca de 1.703,370 toneladas de resíduos domiciliares. A Tabela 46 apresenta o quantitativo de resíduos coletados e destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal no ano de 2021 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, alumínio, metais, entre outros.

Tabela 46 - Quantidade de resíduos coletados e destinados ao Aterro Sanitário no ano de 2021.

MÊS	TONELADAS
Janeiro	285,200
Fevereiro	254,410
Março	285,010
Abril	246,880
Maio	212,590
Junho	228,740
Julho	190,540
TOTAL	1.703,370
Média/Mês	243,34

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

Conforme demonstra a Tabela 38, durante o ano de 2021 foram coletadas 1.703,370 toneladas de resíduos sólidos domiciliares até o mês de julho, com uma média mensal de 243,34 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 2021 tem-se que a contribuição *per capita* do Município é de 0,58 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).

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui dados quanto à composição gravimétrica. 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.

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 231).

Figura 231 - 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.



Resíduos domiciliares acondicionados em sacos plásticos e depositados em lixeira de concreto em frente à residência, na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



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).

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.

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 78.

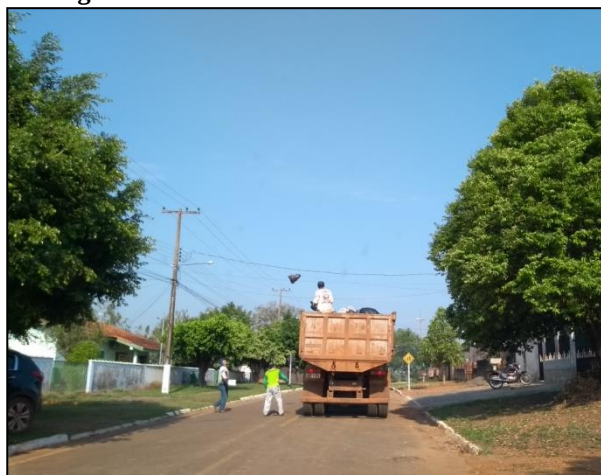
Quadro 78 - Equipe responsável pela coleta de resíduos sólidos domiciliares em Alta Floresta D'Oeste.

EQUIPE DE COLETA DA SEDE MUNICIPAL		
CARGO	Nº DE SERVIDORES	ESCOLARIDADE
Serviço Gerais/Gari	08	Ensino Médio
Motorista	01	Ensino Médio
EQUIPE DE COLETA DO DISTRITO DE ROLIM DE MOURA DO GUAPORÉ		
CARGO	Nº DE SERVIDORES	ESCOLARIDADE
Serviços Gerais/Gari	02	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 232).

Figura 232 - Coleta de resíduos sólidos domésticos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.



Garis realizando a coleta dos resíduos sólidos domésticos na Sede Municipal.



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 e 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. O Quadro 79 apresenta o cronograma de coleta dos resíduos domiciliares no Município.

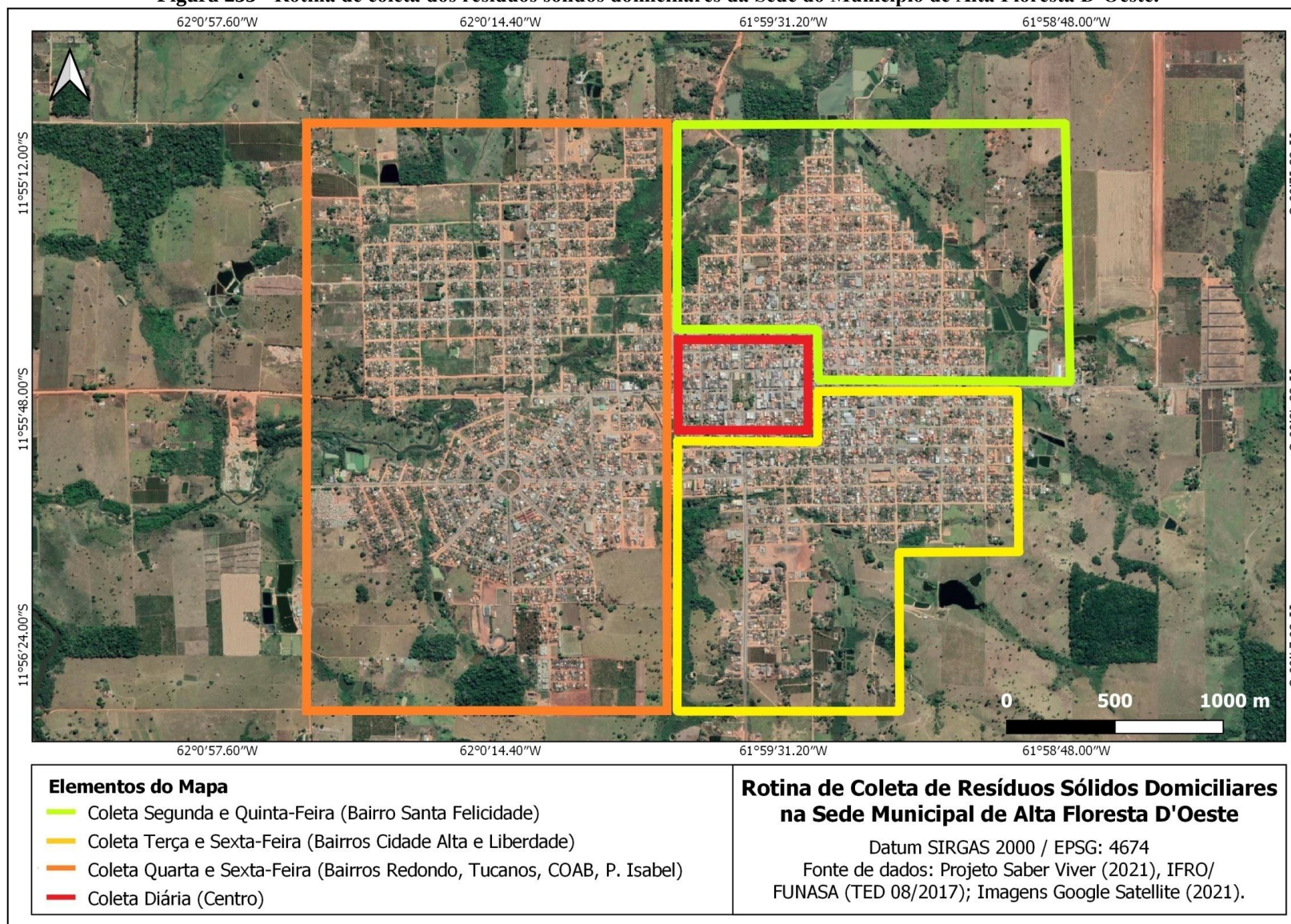
Quadro 79 - Cronograma da coleta dos resíduos sólidos urbanos em Alta Floresta D'Oeste.

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
	Tucanos	Semanal	Quarta-feira e Sexta-feira
	COAB	Semanal	Quarta-feira e Sexta-feira
	Princesa Isabel	Semanal	Quarta-feira e Sexta-feira
Distrito de Rolim de Moura do Guaporé	Aglomerado do Distrito	Mensal	1 vez por mês, sem dia específico

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

A Figura 233 demonstra os dias de coleta de resíduos sólidos na Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 233 - 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 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 234).

Figura 234 - 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 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, a cerca de 4 km da Sede Municipal de Alta Floresta D'Oeste (Figura 235).

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. Os resíduos são pesados em balança apenas quando chegam no Aterro Sanitário.

Figura 235 - 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).

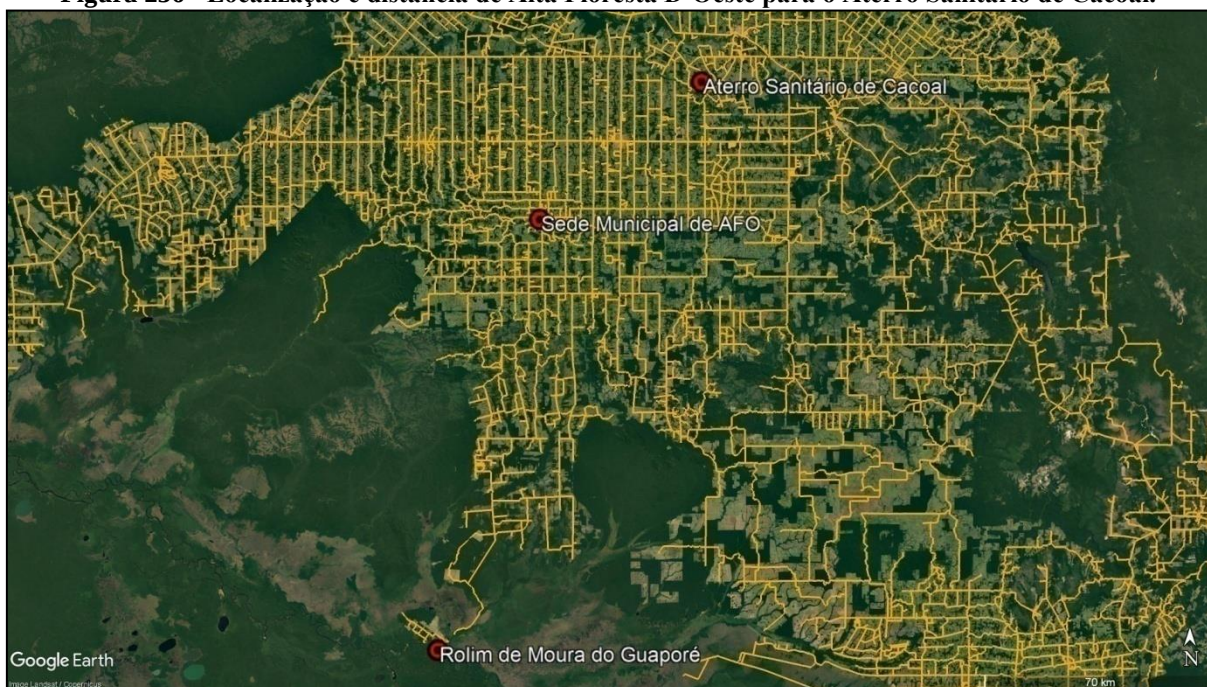
f) Tratamento, destinação e disposição final

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 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 236), com localização geográfica 11°33'0.35"S e 61°33'32.38"W.

Figura 236 - Localização e distância de Alta Floresta D'Oeste para o Aterro Sanitário de Cacoal.



Fonte: Projeto Saber Viver (2021), 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 237):

- 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 237 - 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 238.

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 238 - 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 239). Posteriormente os efluentes são bombeados para a central de tratamento físico-químico.

Figura 239 - 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 240. 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 240 - Tanques utilizados no tratamento físico-químico de lixiviados do aterro sanitário.

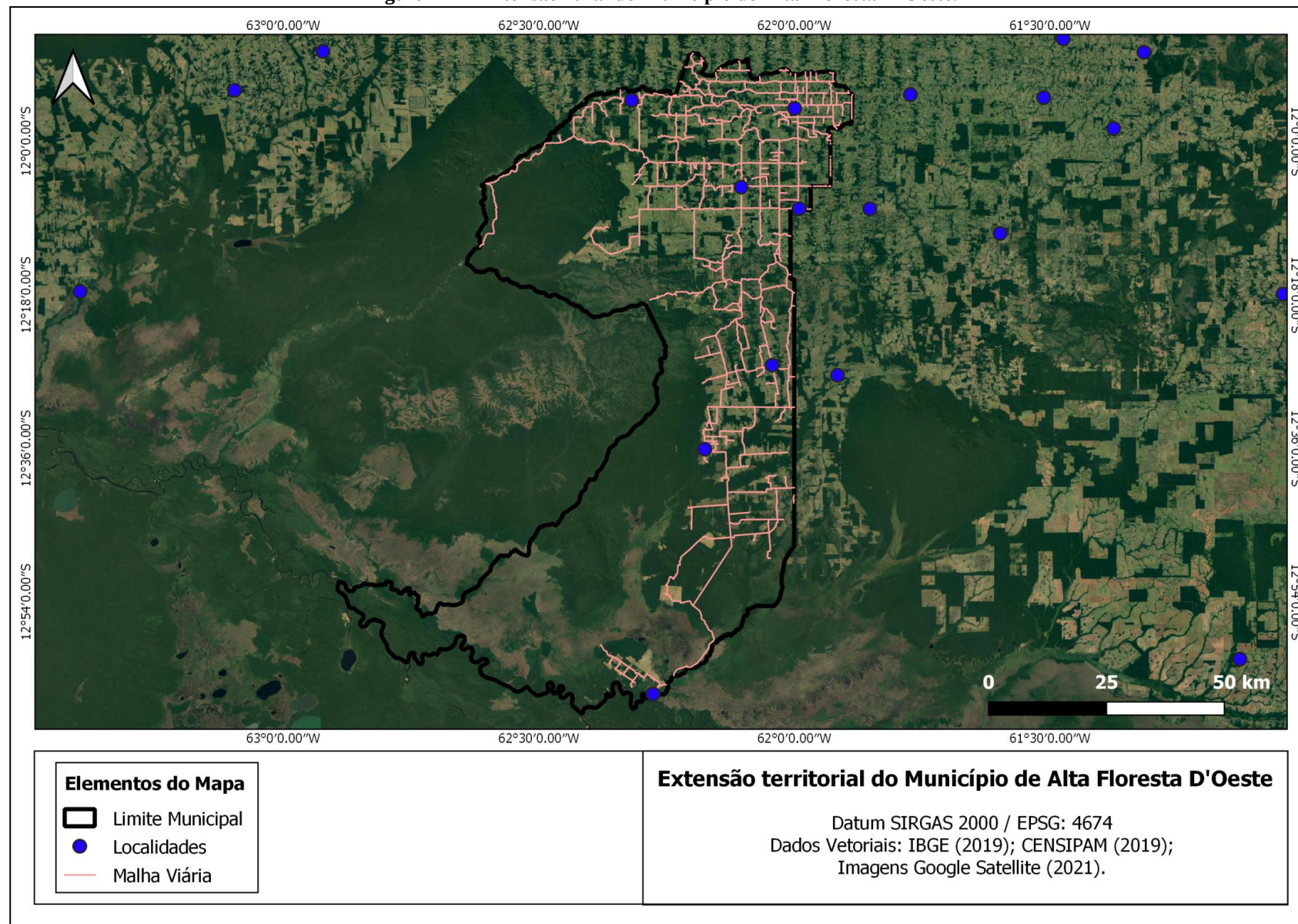


Fonte: Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

11.1.1.2 Resíduos Domiciliares (RDO): Área 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 241 apresenta a extensão rural do Município.

Figura 241 - 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 um pequeno lixão na localidade. 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 242).

Figura 242 - Disposição inadequada de resíduos sólidos em Distritos de Alta Floresta D'Oeste.



Pequeno lixão no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Coordenadas: 13°5'0.47"S; 62°16'47.12"O.



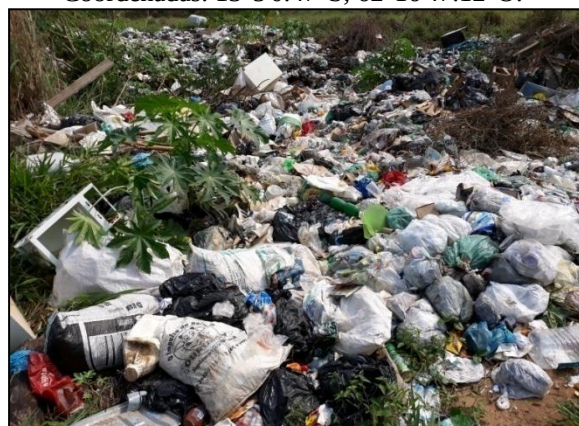
Pequeno lixão no Distrito de Rolim de Moura do Guaporé.

Coordenadas: 13°5'0.47"S; 62°16'47.12"O.



Prática de lixeira viciada no Distrito de Filadélfia D'Oeste.

Coordenadas: 12°26'21.54"S; 62° 3'11.43"O.



Pequeno lixão no Distrito de Izidolândia.

Coordenadas: 12°35'53.80"S; 62°10'28.89"O.

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 243).

Figura 243 - 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.

11.1.1.3 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 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, 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, 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. Durante visita *in loco* verificou-se atividades de limpeza pública na Sede Municipal, conforme demonstra a Figura 244.

Figura 244 - 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. 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 e as praças Av. Brasil e Rio Branco.

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 245).

Figura 245 - 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 246.

Figura 246 - 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).

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 $\frac{3}{4}$ da marca *Volkswagen* (Figura 247). 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 248).

Figura 247 - Caminhão que auxilia na coleta dos resíduos de limpeza pública em Alta Floresta D'Oeste.



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

Figura 248 - Caminhão compactador que auxilia na coleta dos resíduos das lixeiras públicas em Alta Floresta D'Oeste.



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

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 249).

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 250).

Os resíduos de características domiciliares são dispostos nos containers junto da massa de resíduos que são transferidos para o Aterro Sanitário de Cacoal.

Figura 249 - 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 250 - Lançamento de resíduos de limpeza pública na área do antigo lixão 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 251 apresenta resíduos volumosos espalhados por calçadas ou terrenos baldios observados durante visita técnica ao Município.

Figura 251 - 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 252).

Figura 252 - Disposição de RCC no Município de Alta Floresta D'Oeste.



RCC depositados em terreno baldio, na Sede Municipal.



RCC depositados em frente 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 lixo.

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 80. Os resíduos públicos de serviços de saúde em Alta Floresta D'Oeste são gerados nas unidades básicas de saúde e no hospital municipal.

Quadro 80 - 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	Rural
Posto de Saúde Indígena Aldeia São Luiz – Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Reserva Indígena	Rural
Posto De Saúde Indígena Aldeia Trindade – Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Reserva Indígena	Rural
Posto de Saúde Indígena Cajui I – Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Reserva Indígena	Rural
Posto de Saúde Indígena Palhau – Unidade de Atenção à Saúde Indígena	Reserva Indígena	Rural
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, o Município de Alta Floresta D'Oeste gera em torno de 5.000 kg de Resíduos de Serviços de Saúde por ano.

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) N° 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 253 apresenta o acondicionamento dos resíduos em estabelecimentos públicos de saúde de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 253 - Acondicionamento dos resíduos em estabelecimentos públicos de Alta Floresta D'Oeste.



Acondicionamento de RSS no Centro de Saúde Leonildo Vaz de Lima.



Acondicionamento de perfuro cortantes no Centro de Saúde Leonildo Vaz de Lima.



Lixeira com resíduos comuns no Centro de Saúde Leonildo Vaz de Lima.



Acondicionamento de perfuro cortantes 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 252, durante a visita *in loco*, verificou-se que os funcionários da Farmácia Básica Municipal acondicionam os perfuro cortantes 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 254). Após o devido acondicionamento, os RSS são destinados para a área externa, onde aguardam a coleta da empresa privada especializada.

Figura 254 - 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 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.

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, estes são levados para a Sede do Município 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 255). 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 255 - Caminhão da empresa PRESERVA.



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 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 aterros controlados e licenciados.

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).

Durante visita técnica, 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 81.

Quadro 81 - Unidades de saúde privadas de Alta Floresta D'Oeste visitadas e o quantitativo de resíduos de serviço 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, gases, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, entre outros.	10 a 20 kg/mês
Consultório de Odontologia 2	Agulhas, seringas, gases, luvas descartáveis, restos de tubos coletores, algodão com sangue, entre outros.	6 kg/mês
Farmácia	Agulhas, seringas, gases, luvas descartáveis, restos de tubos	6 kg/mês

	coletores, algodão com sangue, entre outros.	
Casa Veterinária do Produtor	Perfuro cortantes, resíduos biológicos e resíduos com características domésticas	20 kg/mês

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

Conforme demonstra o Quadro 80, 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. Os resíduos com características de resíduos comuns são acondicionados em sacos ou sacolas inseridas em lixeiras comuns. Os resíduos perfuro cortantes 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 perfuro cortantes são acondicionados 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 256 apresenta o acondicionamento dos resíduos de serviços de saúde dos estabelecimentos privados visitados no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 256 - Acondicionamento dos RSS dos estabelecimentos de privados, em Alta Floresta D'Oeste.



Acondicionamento de perfuro cortantes do Consultório de Odontologia 1.



Acondicionamento de RSS do Consultório de Odontologia 1.



Acondicionamento de perfuro cortantes do Consultório de Odontologia 2.



Acondicionamento de RSS do Consultório de Odontologia 2.



Acondicionamento de resíduos com características do grupo B, da Farmácia visitada.



Acondicionamento de RSS da Farmácia.



Acondicionamento de perfuro cortantes na Casa Veterinária do Produtor.



Acondicionamento de resíduos na Casa Veterinária do Produtor.



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, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) dos estabelecimentos privados visitados são unanimemente 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 257), 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 257 - 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).

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 aterros controlados e licenciados.

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 82 demonstra os estabelecimentos visitados na Sede Municipal, suas localizações e a quantidade de resíduos gerados por mês no ano de 2021.

Quadro 82 - Estabelecimentos e quantidade de 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 Confeccões	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).

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.

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.

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.

A Figura 258 apresenta o acondicionamento dos resíduos dos estabelecimentos comerciais visitados.

Figura 258 - Acondicionamento dos resíduos nos estabelecimentos visitados em Alta Floresta D'Oeste.

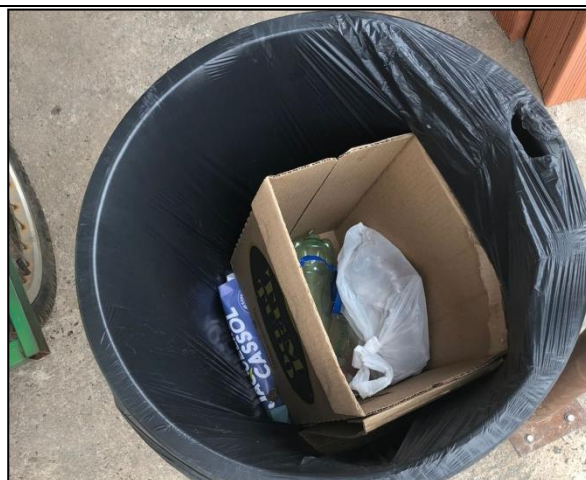


Acondicionamento dos resíduos na Padaria 1 em
saco e lixeira de plástico.



Acondicionamento dos resíduos orgânicos no
Açougue.

Acondicionamento dos resíduos na Padaria 2 em
sacola e lixeira de plástico.



Acondicionamento dos resíduos no Açougue em saco
e lixeira de plástico.



Acondicionamento dos resíduos do Supermercado.



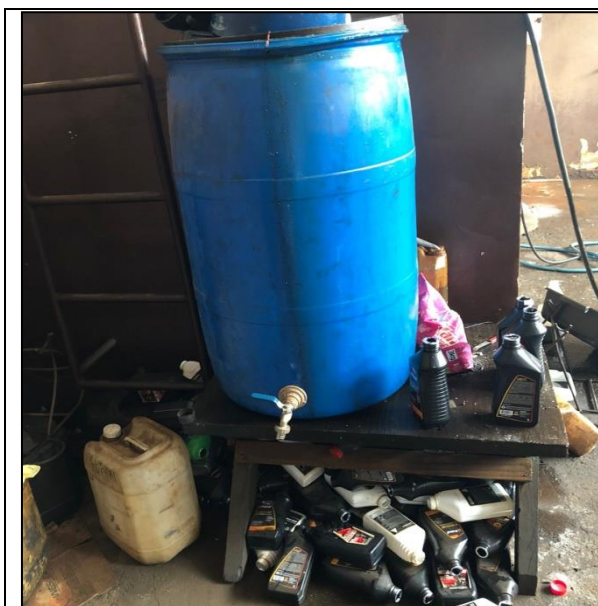
Pneus da Borracharia dispostos no solo em frente ao
comércio.



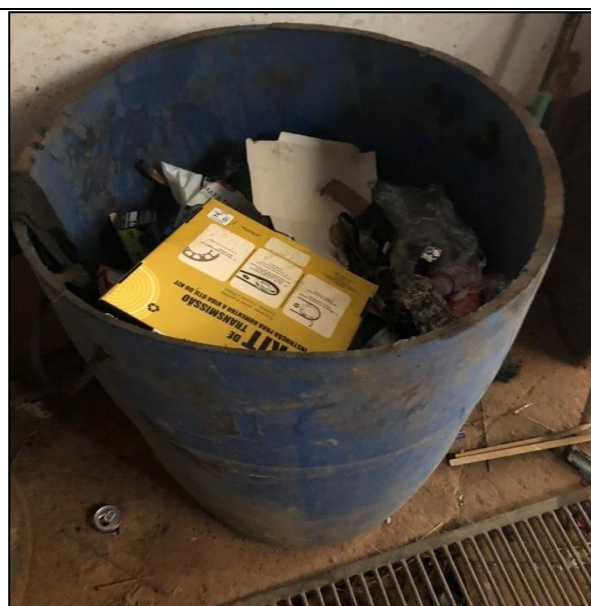
Acondicionamento dos resíduos da Borracharia.



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, transporte, tratamento e disposição final

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.

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 km), 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 e resíduos do processo produtivo, como resíduos líquidos, couros e sebos. Por mês são abatidos cerca de 2.400 bois.

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 259 apresenta os estabelecimentos geradores de resíduos industriais em Alta Floresta D'Oeste.

Figura 259 - 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).

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 permitiram e não forneceram fotografias em relação ao acondicionamento de seus resíduos. Verificou-se que o frigorífico armazena os resíduos comuns em sacos plásticos depositados em um pequeno abrigo.

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 260 apresenta o acondicionamento das agroindústrias visitadas no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Figura 260 - 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).

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 em Porto Velho, e o sebo para uma empresa de Ji-Paraná.

A marcenaria está localizada na 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.

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 fabricação 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.

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 83 demonstra os tipos de resíduos gerados no Município e suas classificações.

Quadro 83 - 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 não existe nenhum posto de recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos. Atualmente, a Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON) realiza 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 261).

Figura 261 - Campanha de coleta de embalagens de agrotóxicos no Município de Alta Floresta D'Oeste.



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

Não foi possível obter informações referentes à quantidade de embalagens de agrotóxicos recolhidas no Município.

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 tríple 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.

c) Coleta e Transporte

O Município não possui coleta desses resíduos, e são os produtores rurais em veículos próprios que transportam os resíduos até os postos mais próximos de recolhimento.

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 262). 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 262 - 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 Parecis 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.

11.1.9 Resíduos Perigosos

O Município de Alta Floresta D'Oeste não possui ecoponto ou ponto de coleta diferenciado para resíduos perigosos, como eletroeletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas, resíduos contaminados com óleos lubrificantes e pneus.

Normalmente, quando produtos eletroeletrônicos, pilhas, baterias e lâmpadas 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, e destinados 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.

11.2 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 84 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'Oeste.

Quadro 84 - 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 (Art. 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 85 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 85 - 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 passíveis 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.
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.

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

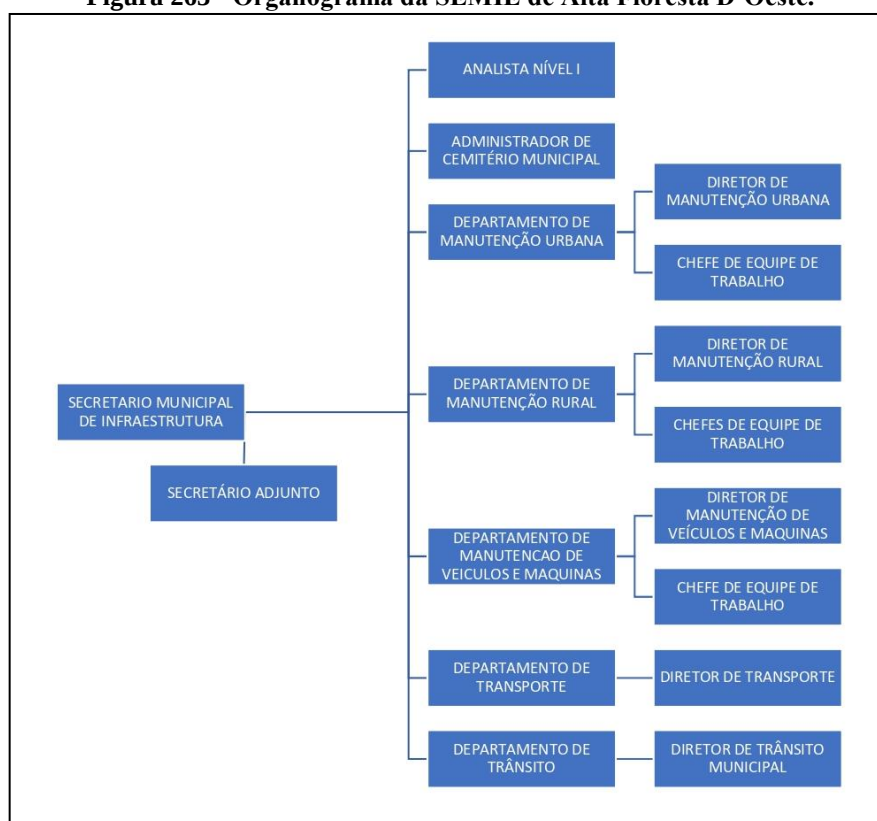
O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) não prevê a implantação de uma área específica de disposição final de rejeitos para o Município de Alta Floresta D'Oeste. Entretanto, o PERS indica o Município de Alta Floresta D'Oeste como uma macroárea potencial para implantação das unidades de disposição 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 abaixo demonstra um organograma dos prestadores de serviços.

Figura 263 - 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 86 apresenta a descrição do corpo funcional dos colaboradores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos do Município.

Quadro 86 - 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 87. 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 87 - 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.

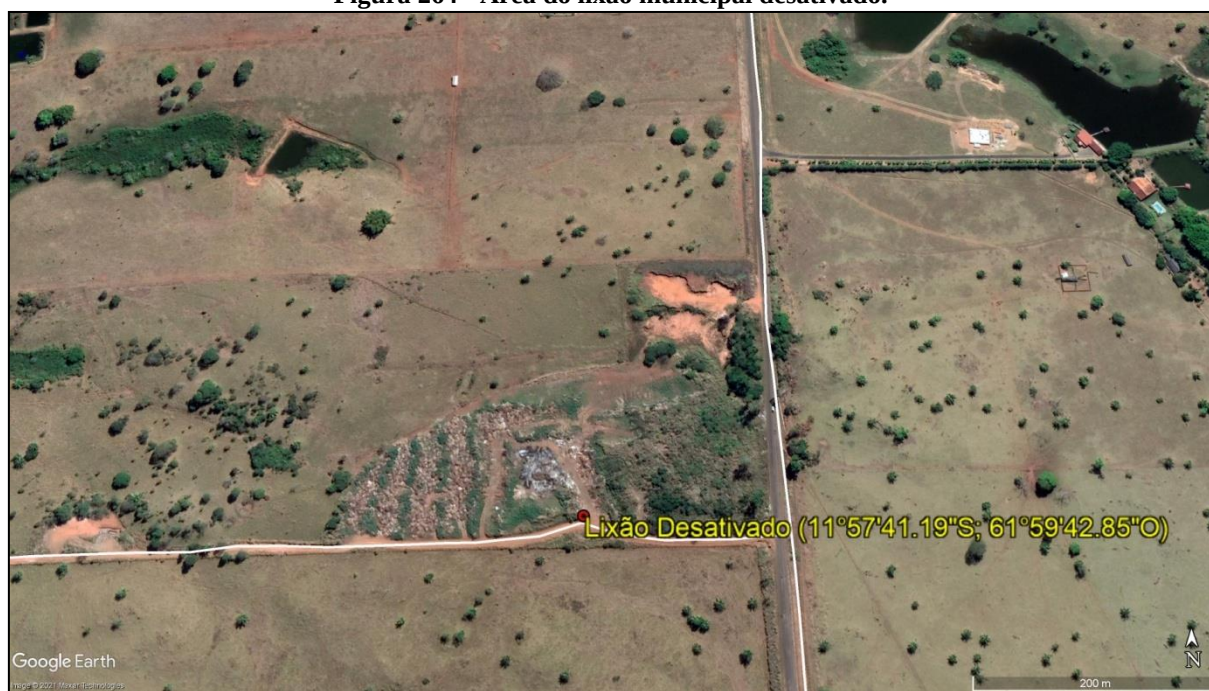
11.8 Programas especiais em manejo de resíduos sólidos

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 n. 8.403/2012. 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 264).

Figura 264 - 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 265 são apresentados os registros fotográficos dessa situação.

Figura 265 - 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 266).

Figura 266 - 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 88 e o Quadro 89 apresentam os arranjos de consórcios no qual estão inseridos o Município de Alta Floresta D'Oeste.

Quadro 88 - 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	ASP P	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 89 - Proposta 2 de arranjos municipais e de instalação de unidades de gerenciamento de RSU.

Quadro 05 - Proposta 2 de arranjos municipais e de instalação de unidades de gerenciamento de RSC.															
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. TÉRMI CO
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 47 apresenta os valores atuais das taxas de coleta, transporte e destinação final do lixo no Município de Alta Floresta D'Oeste.

Tabela 47 - 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 despesas com limpeza pública 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).

12 QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB

O Quadro 90 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 90 - 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	No ponto de captação de água da sede há a presença de animais no entorno	Falta de fiscalização de uma agência reguladora	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 cobrança pela agência reguladora	Estruturante
		Ausência de macromedidores para medir a vazão	Falta de fiscalização de uma agência reguladora	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 a CAERD 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
		Elavado índice de perda de água na rede de distribuição	Ausência de investigação de vazamentos na rede de distribuição	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 nenhum tipo de análise da água bruta onde ocorre a captação e nem na água que é distribuída para os moradores dos Distritos	Ausência de laboratório no local e falta de investimentos	Estrutural

		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 hidrometros, não existe nenhum tipo de micromedição no sistema e nem macromedição	Falta de fiscalização de uma agência reguladora	Estruturante
		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 Filadélfia 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 Municipale de soluções individuais adequadas nos equipamentos	Estrutural
		Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas nas Áreas Rurais	Ausência de soluções adequadas de tratamento de esgotos nas Áreas Rurais	Estrutural
	DISTRITOS	Lançamento de águas cinzas nas ruas no Distrito Santo Antônio	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

		Lançamento de águas cinzas nas ruas e em valas no Distrito Marcão	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante
		Equipamentos públicos possuem fossas rudimentares como destinação final dos esgotos	Ausência de sistema de esgotamento sanitário nos Distritos e de soluções individuais adequadas nos equipamentos	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
		Mal 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 E DISTRITOS	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 dos resíduos comerciais e agroindústrias	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 na área rural	Ausência de recursos por parte do município	Estruturante
OS 4 SERVIÇOS INTEGRADOS	SEDE E DISTRITOS	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 nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. DOU 18/03/2005.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. 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: Alta Floresta D'Oeste, 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 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 fluoretação 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: Alta Floresta D'Oeste. 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 Alta Floresta D'Oeste**. 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.